
TU MICRO COMMODORE
(IVA incluido)
LOS GOONIES: MUCHACHOS EN PROBLEMAS
ESPECIAL TECLA A TECLA. SCAM
CODIGO MAQUINA PARA EL 6502/6510
SEMANAL
BATEANDO HARDBALL: BASE-BALL EN LA PANTALLA

TODA LA FUERZA DE LA ELECTRONICA

EN UNA SOLA OBRA...



BIBLIOTECA
BASICA
DE
ELECTRONICA

40 VOLUMENES TEMATICOS DE APARICION SEMANAL

Una gran obra que pone a su alcance todo el mundo de la Electrónica, desde el laboratorio básico, microprocesadores o chips, hasta la optoelectrónica o la robótica.



EDICIONES NUEVA LENTE



Director:
ANTONIO M. FERRER ABELLO

Redactor-jefe:
Fernando López Martínez

Redacción:
ANTONIO CARVAJAL
JUAN M. LOPEZ MARTINEZ
PABLO GARCIA MOLINA
JOSE LUIS DE DIEGO
IGNACIO BARCO LUENGO
ALFREDO SINDIN VALERO

Colaboradores:
JOSE LUIS M. VAZQUEZ DE PARGA
ANTONIO MANZANERA

Secretaria de Redacción:
PILAR MANZANERA AMARO

Diseño y Maquetación:
CARLOS GONZALEZ AMEZUA
CARLOS TALLANTE PANCORBO

Ilustraciones:
ANTONIO PERERA
RAMON POLO

Fotografía:
Equipo Gálata

Directora Publicidad:
CARMINA FERRER
Tel. (91) 457 69 23

Publicidad Barcelona:
ISIDRO IGLESIAS
Avda. Corts Catalanes, 1010
Tel. (93) 307 11 13

Director de Producción:
VICENTE ROBLES

Directora de Administración:
MARIA ANTONIA BUITRAGO

Suscripciones:
MARIA GONZALEZ AMEZUA

Redaccion, administración, publicidad y suscripciones:
Plza. República Ecuador, 2
28016 MADRID. Tel. 250 58 20
Télex 49371 ELOC E

Dirección para correspondencia:
Aptdo. de Correos 61.294
28080 MADRID

Fotocomposición:
VIERNA, S. A. MADRID

Fotomecánica:
RODACOLOR, S. A. MADRID

Imprenta:
GRAFICAS REUNIDAS, S. A. MADRID

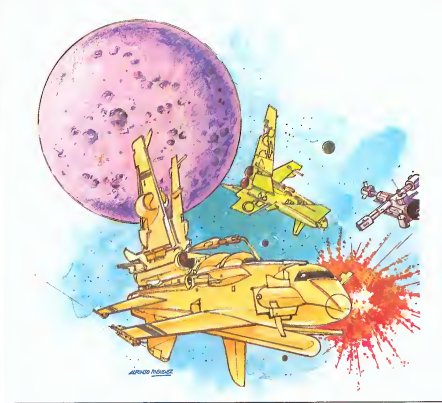
Distribución:
COEDIS, Valencia, 245.
BARCELONA

Precios para España. Ejemplar: (160 ptas. (IVA incluido). 155 ptas. (Canarias, Ceuta y Melilla). (La suscripción anual incluye 52 números.)
Distribución Cono Sur:
CADE, S.R.L.
Pasaje Sud América, 1532
Tel. 21 24 64
Buenos Aires 1.290. Argentina

Depósito Legal: M. 40920-1985.
Impreso en España.

SUMARIO

En estas pocas líneas de nuestro TU MICRO COMMODORE SEMANAL, vamos a plasmar la noticia más importante que jamás ha pasado por estas páginas, así que muy atentos. Animados por las cartas de nuestros lectores, que nos solicitan el tratamiento más profundo de los temas expuestos en esta publicación, nuestra revista va a sufrir una alteración muy importante: su periodicidad de ahora en adelante sera mensual. Así pues, no sea esto una despedida, sino un hasta pronto, a partir del próximo 1 de mayo, démosle la bienvenida a TU MICRO COMMODORE MENSUAL.



NOTICIAS

DESMINTIENDO RUMORES INFUNDADOS

Es un sano deporte practicar la «leal competencia», y por ello siempre es justo reconocer que el éxito Amstrad escapa lo hasta ahora conocido.

Nosotros, que estamos pero que muy contentos con nuestro Commodore, y no lo cambiamos por ningún Amstrad, debemos de cimentar esta opinión sobre una base sólida, y admitir que pueda haber otras personas con un pensamiento distinto al nuestro.

Resulta vergonzoso que existan algunas personas que se dediquen a desacreditar a la competencia, como único sistema para hacerla frente.

Es en casos como éstos, en los que nos sentimos más solidarios con unos compañeros como Amstrad, y nos animamos a publicar la siguiente noticia, que aunque personalizada a un Amstrad, bien podría extraérsele una moraleja de carácter general:

Alguna lengua de doble filo, a la que sin duda la envidia por el éxito Amstrad le corroe, ha difundido el infundado rumor de la desaparición del mercado del CPC 6128.

Indescomp nos ha confirmado que esta noticia es absolutamente incierta, y que el nivel de ventas conseguido por el CPC 6128 justifica sobradamente su presencia en las tiendas, constituyéndose en un ordenador de media capacidad, hábil tanto para los juegos, como para la mediana gestión comercial.

La popularidad de este ordenador queda constatada por la audiencia del programa «Sábado Chip» de la Cadena de Ondas Populares (COPE) y Radio Miramar, que ha sido inundado por los votos vertidos en los contestadores automáticos de la emisora, dando por el momento como ganador en las preferencias de su audiencia en materia de ordenadores, al CPC6128.



PROFESION DETECTIVE: GRAN CONCURSO IDEALOGIC

Con motivo del lanzamiento el pasado 15 de Marzo del programa PROFESION DETECTIVE para Commodore 64, dirigido especialmente al usuario entre 18 y 25 años, la firma IDEALOGIC ha convocado un gran concurso, dotado con 56 premios, cuyo objetivo es descubrir el misterio que oculta el programa, para lo cual deben ser contestadas las siguientes preguntas: nombre del culpable, como lo hizo y por qué.

Las bases de participación en el concurso, se encuentran disponibles en todos los distribuidores de IDEALOGIC, siendo el próximo 15 de Julio la fecha tope para recibir las soluciones. Así que hay que darse prisa; el primer premio es de 100.000 Ptas., además de la difusión que tendrán los ganadores, y por supuesto las tiendas en que hayan sido vendidos los programas de los vencedores, en las cuales serán efectuadas las entregas de premios.

PROFESION: DETECTIVE es un programa perteneciente a una serie de títulos de aventura y misterio, en donde se produce un enigma que el usuario ha de resolver, buscando pistas, haciendo deducciones, obteniendo declaraciones... El programa trabaja con un pequeño vocabulario en castellano, y dispone de gráficos animados. El primer caso es el llamado «El fantasma de Villa del Mar».

Aquí el detective dispone de un ordenador central en donde archivar los datos obtenidos, un detectimóvil para desplazarse por la ciudad y multitud de distintos objetos y pantallas por las que desplazarse.

Se presenta con un amplio manual, conteniendo la historia del caso, la descripción de los sospechosos, y un pequeño block de notas.

Sin duda, éste será el programa del año. Así lo avala el éxito obtenido por este programa y Spinnaker, que han recibido en U.S.A. el certificado de Oro y cinco certificados de Plata de SOFTWARE PUBLISHER ASSOCIATION, por el éxito de ventas obtenido en aquel país.



HARDBALL

El olor a perritos calientes y palomitas de maíz invade el ambiente. Niños con gorritas y banderas de colores esperan ansiosos el comienzo del espectáculo. El clamor de la multitud impaciente aumenta nuestra emoción. Nos encontramos en un típico partido de Base-Ball en Norteamérica: se trata de HARDBALL, el más real de los juegos de competición entre equipos.

El actual deporte de Base-Ball (léase beisbol) nació, como es de todos sabido, en EE. UU. (Estados Estados Unidos Unidos), más concretamente en New Jersey (léase Niu Yersi) en 1946, habiendo conseguido actualmente ser el «deporte nacional», no sólo entre los familiares del tío Sam, sino también en otros muchos países.

Hardball es una fantástica simulación de este deporte, que nos proporcionará largas horas de entretenimiento, al menos, mientras seamos capaces de ir derrotando a nuestros adversarios y lograr mantener la honrosa posición del mejor jugador del barrio, para lo cual este artículo puede ser de gran utilidad. ¡Animo!, trata de continuar la lectura hasta la última línea, y el éxito está asegurado (el equipo de redacción de Tu Micro Commodore no se hace responsable de que algún otro usuario haya leído también esta sección y te haga morder el polvo de la derrota).

Es obvio que no se puede ser un maestro jugando al Hardball si antes no se tienen unas nociones básicas de las reglas del béisbol, de las cuales ofrecemos a continuación un resumen, bastante chapucero, eso sí, pero no se puede tener todo...



BREVE MANUAL INTRODUCTORIO A LAS REGLAS FUNDAMENTALES DEL BASE-BALL

El béisbol es un deporte que se juega entre dos equipos de nueve jugadores cada uno, ganando aquel que consiga al final del encuentro más puntos. Un punto se consigue sólo por el equipo que está «al bate», realizando lo que se llama una carrera. El equipo local es el primero en tomar posiciones en el campo, mientras que el visitante se situará listo para batear (no todo el equipo, sólo un jugador, por supuesto).

El jugador que actúa de pitcher debe tratar de lanzar la pelota al catcher, sin que el bateador del equipo contrario la golpee mandándola lo más lejos posible. Si la bola cruza la casa por un área donde el bateador pueda golpearla, y este no lo hace, se considerará lo que se llama un strike. Cuando el jugador «al bate» haya acumulado tres strikes se va fuera, y el siguiente jugador de su equipo pasa a batear, tratando de hacerlo mejor que su desafortunado compañero.

Si el bateador consigue golpear la pelota debe salir corriendo lo más rápido que pueda hacia la primera base, tratando de llegar a ésta antes de que los jugadores contrarios se hagan con el control de la pelota. Si el primera base coge la pelota, o ésta le es enviada



por algún compañero antes de que el bateador llegue a esta base, es eliminado (lo mismo ocurre si algún jugador la coge «al vuelo»). En caso contrario, el bateador se puede quedar en la primera base (así, disimulando, como quien no quiere la cosa) en espera de que el próximo bateador golpee la pelota para correr a la segunda, o hacerlo directamente si tiene tiempo suficiente.

Lo más frecuente para hacer una carrera (dar la vuelta completa al campo y volver a «casa») es batear la pelota, enviándola a las gradas, con lo que hay tiempo suficiente, ya que los jugadores no se van a poner a buscar la bola entre el público (dada la alta velocidad de la pelota al ser golpeada, esta medida puede resultar un poco salvaje, pero como todos lo hacen, no vamos a ser menos que ellos).

Se puede, asimismo, intentar robar una base, corriendo hacia ella antes de que la pelota sea lanzada. La mayoría de las veces no da resultado, porque el equipo que tiene la bola la envía hacia la base que va ser «robada», pero si sale bien se quedan con un palmo de narices.

Si la pelota que lanza el pitcher no pasa por una zona por la cual pueda ser bateada (demasiado alta, o baja, o muy desviada), se considera como una descortesía por parte del lanzador, y se anotará lo que se llama una «bola». Si un bateador acumula cuatro «bolas» antes de tener tres strikes, pasa a la primera base.

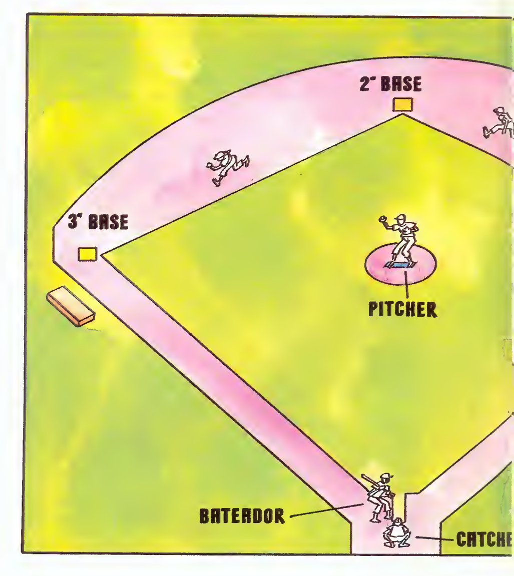
Después de este largo, necesario (y aburrido, sabemos encajar bien las críticas) prólogo, y una vez comprendidas las reglas básicas del base-ball de verdad, pasemos a explicar el juego en cuestión.

HARDBALL: ALGO ASI COMO UN BEISBOL, PERO EN PEQUEÑITO

La emoción de sentirse competidor en un partido de base-ball, la satisfacción de haber golpeado correctamente la pelota y sentir la vibración del bate tras el golpe, el contacto de la pelota contra el guante reforzado, la concentración necesaria para lanzar la pelota sin que el bateador llegue a verla, es algo qe muchos jamás disfrutaremos, dadas nuestras especiales características psicofísicas (llamémosle vagancia, sin eufemismos). Precisamente, para la gente especialmente avara en lo que al gasto muscular se refiere, Bob Whitehead ha creado el Hardball, que no es exactamente como lo antes indicado, pero resulta un sucedáneo bastante aceptable.

No hay más que jugar unos minutos o simplemente dar una ojeada a las fotos del juego para darse cuenta de que Hardball lo único que tiene de parecido con esos supuestos beísboles que estamos acostumbrados a ver, con figuras confusas y trayectorias de bola que parecen ignorar cualquier ley física del movimiento, es la forma del casete en que el programa viene grabado.

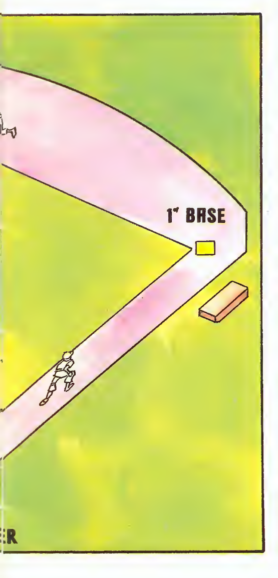
Para cargar el juego debemos pulsar **SHIFT + RUN/STOP**, teniendo en cuenta que al finalizar la carga no hay que pulsar STOP en el Datassette, ya que tras cada cambio de equipo de posición campo-bate, aparece una pantalla con los resultados hasta el momento y la posición de los jugadores, y sobre esta tabla, el ordenador carga un pequeño dibujo de unos árboles, lo que da un aspecto de lo más bucólico al monitor. De



todos modos, si por inercia desconectamos el PLAY del casete, el mensaje 'Press play on tape' hará su triunfal entrada. Volvemos a conectarlo y aquí no ha pasado nada (Errare Humanum Est).

Nada más terminar la grabación del juego, aparecerá la pantalla de selección de opciones, con nada menos que 12 posibilidades distintas de juego. Moviendo el joystick podremos escoger con qué equipo jugar, así como el contrincante al que nos enfrentamos: ordenador o humano. Existe también un grupo de opciones para comenzar designando un bateador (–DH). Cuando el cursor se encuentre sobre la opción deseada, pulsa Fire-Button, y el juego comenzará automáticamente.

Existe una pantalla de decisión















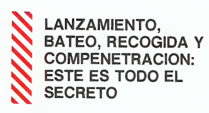
del entrenador, que aparece nada más hacer la selección anterior. En ella, están representados los jugadores, indicando quién está en las bases y en cuál se encuentra, la forma de batear (R-derecho, L-izquierdo, S-desviar) y su proposición de bateo. En esta pantalla se pueden sustituir jugadores, intercambiar posiciones y ajustar los parámetros del partido. Para seleccionar cualquiera de estas opciones debemos situar el cursor por medio del joystick sobre ésta, y pulsar disparo.

Para sustituir a un jugador por un suplente, el método a seguir es colocar el cursor (que aparece sobre la lista de nombres de los jugadores en activo) sobre el que queramos, y mover el joystick a la derecha. En este momento, una lista de los miembros del equipo que se encuentran en el banquillo, acompañada de sus características principales, nos es dada a conocer. Los miembros de esta lista pueden ser movidos a voluntad hasta dejar en el centro al jugador que queremos que salga al campo. Acto seguido apretamos el botón de fuego, y la sustitución se considerará realizada.

Hay que tener en cuenta que, una vez que hayamos sacado a un jugador del campo, no podemos volver a utilizarlo durante toda la partida (tal vez porque se enfada con nosotros por la decisión tomada), ni siquiera sacándolo en sustitución de otro.

Para intercambiar la posición de dos jugadores, se procede de modo similar al caso anterior. Una vez elegida la opción «Exchange Position», el cursor aparece sobre la lista de jugadores, pero no sobre el nombre de estos (tal vez les gusta el anonimato), sino sobre la posición que desempeñan en el campo. Al mover el joystick a la derecha, el cursor se sitúa sobre esta misma columna. Moviendo hacia arriba o abajo, buscamos una posición que nos guste para él, y pulsamos disparo, con lo que nuestro querido ordenador hará el resto.

Como es lógico (y podemos asegurar que el programador lo es), a esta pantalla de decisión se puede acceder en cualquier momento, simplemente pulsando la barra espaciadora. Una vez terminadas las operaciones estratégicas pertinentes, volvemos al modo de juego pulsando esta misma tecla, retomándolo en el preciso momento en que lo dejamos, y continuando con toda normalidad (¡faltaría más!).



LANZAMIENTO, BATEO, RECOGIDA Y COMPENETRACION: ESTE ES TODO EL SECRETO

El terreno de juego del béisbol es muy grande, y nuestro monitor es muy chiquitito. Esto hace que el desarrollo de las jugadas tenga que realizarse en tres visiones distintas del campo: izquierda, derecha y zona de lanzamiento. La primera que vemos al comenzar a jugar es esta última, en la que un jugador controla al pitcher y otro al bateador. Disponemos aquí de un catcher infalible, porque lo maneja el ordenador, que nunca se equivoca (no es por adular, pero al pobre le gustan los cumplidos), de modo que para el jugador que ha de efectuar el lanzamiento no existe la preocupación de coger la bola, ya que el receptor siempre lo atrapa (pero siempre, siempre, parece increíble).

El pitcher dispone de toda una serie de efectos que le puede dar a la bola, apareciendo en un recuadro debajo de la pantalla de gráficos. Hay ocho posibles jugadas a efectuar, siendo las cuatro iniciales:

— Fastball: Bola lanzada con mucha velocidad.
— Screwball: La pelota describe un extraño efecto «de tornillo».
— Change up: Un curioso efec-





to de elevación que despista más y mejor al bateador.

— Curveball: La bola describe una gran curva antes de ir a parar a manos del catcher (¡el que nunca falla!).

Estos efectos de la pelota son programados por el pitcher moviendo el joystick en la dirección deseada (unas flechitas indican la posición del mando de juego para cada una) y pulsando 'Fire-Button'.

Una vez seleccionado el movimiento general de la bola, otro pequeño menú de opciones acaba de definir el efecto definitivo de esta: Pitch High, Outside, Inside y Low (Lanzamiento alto, exterior, interior y bajo. Nuestro traductor es una maravilla). Tras esta última programación, la bola saldrá en dirección al catcher con el movimiento elegido.

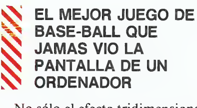
El bateador no va a ser menos que el pitcher, y también dispone de varias posibilidades de actuación. En una selección inicial debe pulsar el botón de disparo simplemente, o si se diera el caso, intentar robar alguna base, dirigiendo el joystick hacia la posición correspondiente. Una vez hecho esto, el bateador dispone de una lista de posibles movimientos que son la réplica al lanzamiento del pitcher: Swing High, Outside, Inside y Low (nuestro traductor considera innecesario volver a especificar esta cuestión).

Para que un lanzamiento sea interceptado correctamente, el bateador debe esperar a que la pelota esté lo suficientemente cerca como para acertar, y programar la respuesta correspondiente al lanzamiento (High-High, Inside-Inside, etc.). Una forma de saber qué efecto lleva la bola es fijarse en el guante del Catcher que nunca falla, un momento antes de que la bola sea lanzada, y mover el joystick en la dirección que este se desplace.

Por otra parte, el bateador debe pulsar disparo con el mando en la dirección correspondiente en el momento justo, ya que un pequeño retraso o adelanto puede suponer la pérdida de la pelota. El control del tiempo desde el momento de lanzarse la bola hasta que es necesario actuar sólo puede conseguirse gracias a una continua práctica, así que hay que entrenarse desde el principio.

De todos modos, la regla anterior del movimiento del guante sólo puede aplicarse en caso de no jugar contra el ordenador, ya que la única forma de saber por dónde viene la bola en este caso es fijarse en la trayectoria que sigue, lo cual es muy difícil y requiere más práctica todavía.

Si la pelota ha sido correctamente bateada, aparecerá una de las vistas laterales del campo, con la trayectoria de la bola y la posición de los jugadores. Estos pueden ser movidos por el jugador que ha lanzado, teniendo el control del que esté en color parpadeante. El movimiento del bateador hacia la primera base es controlado por el ordenador, aunque al llegar a este punto, se puede escoger si queremos que el jugador continúe su carrera hacia la siguiente base, moviendo el joystick en la dirección que nos indique el menú que sale bajo la pantalla de gráficos. El equipo que ha lanzado puede intentar recoger la pelota y lanzarla hacia la base que vaya a ser invadida por el bateador, para eliminarle.



EL MEJOR JUEGO DE BASE-BALL QUE JAMAS VIO LA PANTALLA DE UN ORDENADOR

No sólo el efecto tridimensional del campo le hace merecedor de este título, sino la gran variedad de posibilidades de juego y efectos que se pueden dar a la pelota. Existe un total control de los jugadores sobre el campo, y las partidas, no tanto contra el ordenador, sino disputando con los amigos la superioridad que todos deseamos, son de lo más entretenido, y en casos, increíblemente divertidas incluso para los espectadores, que asombrados por la calidad gráfica del juego, acuden entusiasmados a presenciar el encuentro (se podría tratar de cobrar entrada, y quizá diera resultado).

AMSTRAD CPC - 464

AMSTRAD



ORDENADOR

SERIE CPC

UNIDAD CENTRAL. MEMORIAS
• Microprocesador Z80A - 64K RAM ampliables - 32K ROM ampliables
• **TECLADO** • Teclado profesional con 74 teclas en 3 bloques - Hasta 32 teclas programables - Teclado redefinible
• **PANTALLA** • Monitor RGB verde (12") o color (14")

	Normal	Alta Res.	Multicolor
Col × líneas	40 × 25	80 × 25	20 × 25
Colores	4 de 27	2 de 27	16 de 27
Puntos	320 × 200	640 × 200	160 × 2

— Se pueden definir hasta 8 ventanas de texto y 1 de gráficos • **SONIDO**
• 3 canales de 8 octavas moduladas independientemente - Altavoz interno regulable - Salida estéreo • **BASIC**
• Locomotive BASIC ampliado en ROM - Incluye los comandos AFTER y EVERY para control de interrupciones

AMSTRAD CPC 464

CASSETTE • Cassette incorporada con velocidad de grabación (1 ó 2 Kbaudios) controlada desde Basic • **CONECTORES**
• Bus PCB multiuso, Unidad de Disco exterior, paralelo Centronics, salida estéreo, joystick, lápiz óptico, etc.
• **SUMINISTRO** • Ordenador con monitor verde o color - 8 cassettes con programas - Libro "Guía de Referencia BASIC para el programador" - Manual en castellano - Garantía Oficial AMSTRAD ESPAÑA.

TODO POR	
	59.900 Pts. (monitor verde)
	90.900 Pts. (monitor color)

AMSTRAD CPC 6128

UNIDAD DE DISCO • Unidad incorporada para disco de 3" con 180K por cara • **SISTEMAS OPERATIVOS**
• AMSDOS, CP/M 2.2, CP/M Plus (3.0)
• **CONECTORES** • Bus PCB multiuso, paralelo Centronics, cassette exterior, 2.ª Unidad de Disco, salida estéreo, joysticks, lápiz óptico, etc.
• **SUMINISTRO** • Ordenador con monitor verde o color - Disco con CP/M 2.2 y lenguaje DR. LOGO - Disco con CP/M Plus y utilidades - Disco con 6 programas de obsequio - Manual en castellano - Garantía Oficial AMSTRAD ESPAÑA.

TODO POR	
	84.900 Pts. (monitor verde)
	119.900 Pts. (monitor color)

PCW - 8256

AMSTRAD CPC - 6128

ES AMSTRAD ¡¡Increíble!!

AMSTRAD PCW 8256

UNIDAD CENTRAL. MEMORIAS
• Microprocesador Z80A - 256K RAM de las que 112K se utilizan como disco RAM • **TECLADO** • Teclado profesional en castellano (ñ, acento...) de 82 teclas • **PANTALLA** • Monitor verde de alta resolución - 90 columnas × 32 líneas de texto • **UNIDAD DE DISCO** • Disco de 3" y 173K por cara - Opcionalmente, 2.ª Unidad de Disco de 1 Mbyte integrable • **SISTEMA OPERATIVO** • CP/M Plus de Digital Research • **IMPRESORA** • Alta calidad (NLQ) a 20 c.p.s. - Calidad estándar a 90 c.p.s. - Papel continuo u hojas sueltas - Alineación automática del papel - Caracteres normales, comprimidos, expandidos, control del paso de letra (normal, cursiva, negrita, subíndices, superíndices, subrayado, etc). • **OPCIONES** • Kit de Ampliación a 512K RAM y 2.ª Unidad de Disco - Interface Serie RS 232C y paralelo Centronics • **SUMINISTRO** • Ordenador completo con teclado, pantalla, Unidad de Disco e Impresora - Discos con el procesador de Texto LocoScript, CP/M Plus, Mallard, BASIC, DR. LOGO y diversas utilidades - Manuales en castellano - Garantía Oficial AMSTRAD ESPAÑA.

TODO POR 129.900 Pts.



Los más prestigiosos paquetes de **Software Profesional,** en formato AMSTRAD, a **"precios AMSTRAD"**

Existe también la versión **PCW 8512** con **512K RAM** y la 2.ª Unidad de Disco de 1 Mbyte incorporada. **PVP. 174.900 Pts.**
* El **PCW 8256** puede utilizarse como terminal y en comunicaciones.

El I.V.A. no está incluido en los precios.

NOTA: Es muy importante verificar la garantía del aparato ya que sólo **AMSTRAD ESPAÑA** puede garantizarle la ordenada reparación y sobre todo materiales de repuesto oficiales (Monitor, ordenador, cassette o unidades de discos).

AMSTRAD ESPAÑA

Avda. del Mediterráneo, 9. Tels. 433 45 48 - 433 48 76. 28007 MADRID

Delegación Cataluña: Tarragona, 110 - Tel. 325 10 58. 08015 BARCELONA



2. RAMBO



3. COMMANDO



4. BACK TO THE FUTURE



5. HARDBALL



N.1 ESTA SEMANA

LA LEY DEL OESTE

Tu estrella de seis puntas y tu pistola cargada con seis balas, está preparada para cualquier eventualidad, ya que tú eres el sheriff de Gold Guch, peligrosa ciudad sita en el lejano y sobre todo peligroso oeste. No pienses que eres el más rápido con el Colt, siempre puede haber alguien superior a ti, por tanto utiliza tu cerebro para salir indemne de las situaciones peligrosas.



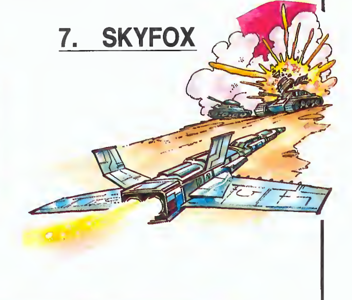
COS

Colaboremos todos en la confección de estos 7 MAGNIFICOS de TU MICRO COMMOROE. Envianos el nombre de tu programa favorito, dejando muy claro tu nombre y dirección. Todos los meses, sortearemos una suscripción por un año a nuestra revista entre las respuestas recibidas. Anímate y escríbenos a: TU MICRO COMMODORE. (7 MAGNIFICOS). APARTADO DE CORREOS 61.294. 28080 MADRID.

6. WIZARDRY



7. SKYFOX



chispas

CHISPA

Hay veces en que es necesario utilizar la parte entera de una cierta variable o número. Esto se puede conseguir fácilmente con: **A=INT(B/256),** pero es mucho más fácil, y más «elegante», emplear: **A%=B/256.**

CHISPA

Como norma general, conviene no salirse jamás de un bucle **FOR...NEXT**, pues esto puede acarrear problemas de "? OUT OF MEMORY", debido a un "ensuciamiento" del stack, que es donde se guarda la dirección de vuelta al encontrar el **NEXT.** Así pues, en vez de usar:

```
10 FORI=1TO100
20 IFX(I)>3THEN200
30 NEXT I
```

utiliza lo siguiente:

```
5 I=0
10 I=I+1
20 IFX(I)>3THEN200
30 IFI<=100THEN10
```

CHISPA

Todos los usuarios del DATASSETTE, deben apuntar el número de cuenta-vueltas donde empieza el programa deseado, y el número donde termina; de esta forma se va confeccionando una lista de lo que tiene cada cinta. Con el siguiente programa, que iría al principio de cada cinta, podríamos imitar el directorio de un disco:

```
0 LIST
20 "TIRO AL PLATO"
45 "KEOPS"
60 "CAMPO MINADO"
78 "CLOCK"
85 "ML PROGRAM":
SYS49152
100 "BUGGY GOBI"
```

de tal forma que rebobinando el casete, y pulsando **SHIFT+RUN/STOP,** aparecerá el contenido de la cinta, con el número de cuenta-vueltas (número de línea), donde empieza cada programa.

CHISPA

Cuando se ejecuta un **GOSUB** dentro de un programa, la rutina del sistema operativo que lo realiza, busca (después del **GOSUB**), todos los caracteres que sean numéricos, para efectuar el salto, y a continuación busca o bien los dos puntos (:) o el final de línea, sin importar lo que haya a continuación de los números. Esto se puede utilizar a nuestro favor, poniendo, por ejemplo, un comentario breve de lo que la rutina realiza:

```
10 PRINT "PRINCIPAL":
GOSUB20RUTINA:
PRINT "FIN":END
20 PRINT "SUBRUTI
NA":RETURN
```

prueba ésto y verás como no hay ningún ?SYNTAX ERROR.

CHISPA

Para obtener un listado en la impresora, basta con ejecutar en modo directo lo siguiente:

OPEN 4,4:CMD4:LIST

y al terminar: **PRINT 4: CLOSE4**

Pues bien, para obtener el mismo listado en minúsculas, bastará con especificar la dirección secundaria '7', al abrir el canal así: **OPEN4,4,7:...** etc.

CHISPA

Si ejecutamos un **RETURN** como respuesta a un INPUT, obtendremos para la variable requerida el valor anterior de esta (si es de cadena y no estaba definida obtenemos el carácter nulo ""; y si es numérica sin definir el 0); para evitar esto, podemos hacer un **INPUT** con recomendación como este:

```
10 PRINT "NIVEL DE DI
FICULTAD (1-3)(3 DER)
2(3 IZQ)";:INPUT N:
PRINT N
```

que nos pregunta por el nivel de dificultad, y nos ofrece el '2' como opción para dar **RETURN.**

CHISPAS

Si quieres ahorrar tiempo de ejecución en tus programas, lo mejor que puedes hacer es seguir la serie de consejos que te damos a continuación, y ¡completamente gratis!

— Sustituye siempre que puedas las variables por constantes. Debes evitar estructuras del tipo **X=53280: POKE x,54**, y emplear directamente **POKE 53280,54.**

— Utiliza el punto decimal (.) como sustitutivo de la constante cero. Así, por ejemplo, podemos emplear **A=**, en lugar de **A=0.**

— En la estructura general de tus programas, disponen la zona superior las DATAs y subrutinas, y a continuación el área de programa. Ganarás en velocidad por que en la búsqueda efectuada al ejecutarse un **READ** o un **GOSUB,** el BASIC comienza siempre por la primera línea de programa.

— Los nombres largos para variables son absolutamente contraproducentes; no sólo las operaciones efectuadas con ellos se ejecutan más lentamente, sino que ocupan mayor espacio de memoria, propician los errores mecanográficos, y al fin y al cabo, no incrementan la gama de variables, pues sólo sus dos primeros caracteres son significativos.

Cuando ya estás «un poco de vuelta» en la programación, no te es necesario que el nombre de una variable te cuente con pelos y señales su contenido. Evita el **PRECIO DE LA DOCENA DE HUEVOS=125** y pásate al **H=125.**

— Sácale todo el partido posible a la velocidad de **PRINT.** Tiende hacia estructuras del tipo **FOR I=1 TO 333: PRINT"AAA";: NEXT,** en sustitución de **FOR I=1 TO 999: PRINT"A";: NEXT.**

CURSO DE BASIC

POSICIONAMIENTO EN LA PANTALLA

No cabe duda de que la parte más espectacular de la programación es la impresión en pantalla de literales y resultados, y la sentencia BASIC que permite efectuar estas salidas al «exterior» de los contenidos de la memoria del ordenador es **PRINT.**

Hasta ahora hemos analizado la sentencia **PRINT** por sí misma y en combinación con algunos signos de puntuación. Podemos ahora hacer un pequeño repaso de todo lo dicho y ampliar conocimientos descubriendo nuevas posibilidades de **PRINT,** la más versátil de las palabras clave BASIC

La pantalla del ordenador consta de 25 líneas de 40 columnas (1.000 posiciones en total), numeradas simbólicamente de la 0 a la 24 y de la 0 a la 39, respectivamente, cuyo origen se encuentra en el ángulo superior izquierdo de la pantalla. De esta forma es posible imaginarnos la pantalla del ordenador como una hoja de papel cuadriculado de dimensiones 25 por 40; sobre las que podemos escribir y reescribir a nuestro gusto como si de una pizarra se tratara. Veremos más claro este concepto reticular (cartesiano) de la pantalla por medio de un ejemplo:



La sentencia ***BASIC*** *que permite efectuar salidas al exterior de los contenidos de la memoria del ordenador es* ***PRINT.***

```
10 REM – ESTRUCTURA DE LA PANTALLA
20 FOR I=0 39
30 PRINT RIGHT$(STR$(I,1));
40 NEXT
50 FOR I=1 TO 23
60 PRINT RIGHT$(STR$(I,1))
70 NEXT
80 PRINT RIGHT$(STR$(I,1));
90 GET X$:IF X$=""THEN 90
10 END
```

En la primera línea de pantalla aparecerán los dígitos de las unidades de los posibles valores de las columnas. Del mismo modo, en la primera columna de todas las filas aparecen los correspondientes a los números de línea. Estos son los márgenes en que podemos trabajar por medio de la sentencia **PRINT.**

PUNTERO DE IMPRESION

Existe una Variable del Sistema que le indica a la sentencia **PRINT** en que posición de la pantalla debe efectuarse la siguiente salida de un caracter. Este puntero de impresión es manejado directamente por el ordenador y, por lo tanto, no debemos preocuparnos de él. Sin embargo, hay algunas cosas sobre su funcionamiento que nos interesa saber.

Cuando efectuamos un borrado de la pantalla por medio de **CLR/HOME** o un posicionamiento en el origen como **HOME,** este puntero señala a la primera di-

rección lógica de la pantalla, que es la columna 0 de la línea 0. De esta forma el contenido de la siguiente instrucción con un **PRINT** vendrá a parar a este lugar concreto de la pantalla.

En el caso del programa ejemplo anterior, al ejecutar **RUN** el puntero se sitúa señalando a la primera dirección lógica de la pantalla. Como a continuación existe un bucle de 40 impresiones de un caracter con punto y coma (;), cada una de ellas se coloca inmediatamente a la derecha de la anterior sin efectuarse ningún «retorno de carro» hasta completar la línea. Esto sucede en las líneas 20 a 40 del programa.

Observamos que las líneas 30 y 60 son extraordinariamente parecidas, difiriendo tan sólo en que la última no termina en punto y coma (;). Sin embargo, los resultados son completamente diferentes, puesto que en la instrucción 60 los caracteres son impresos uno a continuación de otro, pero en columna y no en la misma fila.

Esto es debido a que al no especificarse el punto y coma (;) al final del **PRINT** de dicha instrucción, el BASIC supone que se desea un «retorno de carro», es decir, una puesta del puntero de impresión al valor de la primera columna de la siguiente línea de la pantalla.

La pantalla del ordenador es como una hoja de papel cuadriculado de dimensiones 25×40.

En la línea 80 recurrimos al pequeño truco de efectuar la última impresión del número de fila seguida de punto y coma (;), para evitar el efecto de **scroll** (desplazamiento vertical hacia arriba de la pantalla) que se produciría, en caso contrario, por causa del «retorno de carro» automático que sigue a cualquier **PRINT** no seguido de punto y coma (;). Igualmente, en la línea 90, hemos incluido una sentencia **GET** de espera de pulsación de una tecla para hacer permanecer en pantalla los resultados obtenidos hasta que deseemos.

LA TABULACION

El empleo de la sentencia **PRINT** con coma (,) lo hemos visto con anterioridad. Como recordatorio diremos que propicia un salto al comienzo de la siguiente «zona» de diez caracteres de la pantalla, suponiendo que ésta se divide simbólicamente en cuatro zonas de 10 caracteres cada una.

La sentencia **TAB** es mucho más precisa, permitiendo «saltar» a un determinado número de columna, especificando como argumento de la función. **TAB** toma el valor absoluto de los argumentos negativos (prescinde de su signo) y puede utilizar expresiones mayores que 39 (hasta 255). Además, permite el empleo de argumentos con decimales, tomando de forma automática su parte entera. El formato general de la función es:

TAB (número-columna)

En el caso de expresarse un argumento mayor que 39 debemos saber que la impresión se producirá una o más líneas más abajo de la posición actual del puntero de impresión, debiendo poner cuidado en que éste no exceda de 255, lo que produciría el mensaje de error **ILLEGAL QUAN-**

*La sentencia **TAB** permite saltar a un determinado número de columna especificado como argumento de la función.*



TITY ERROR (cantidad inadmisible).

TAB es útil para imprimir a partir de una columna concreta, pero puede brindarnos posibilidades como la de obtener columnas de números en el lugar deseado, algo parecido a lo que representa la posibilidad de «tabulación decimal» en una máquina de escibir convencional:

```
10 REM – COLUMNAS DE NU-
MEROS
20 X=0
30 FOR I=0 TO 24
40 FOR J=0 TO 36 STEP 4
50 X=X+1:PRINT TAB (J)X;
60 NEXT
70 NEXT
80 END
```

En este programa hemos hecho un recorrido por las líneas de la pantalla desde el principio hasta el final, imprimiendo en cada una de ellas sólo en las columnas múltiplos de cuatro (**STEP 4**), partiendo de la columna cero. Hemos efectuado un **PRINT** con punto y coma (**;**) para no generar cambios de línea intermedios, sumando uno a la variable contadora **X** por cada nueva impresión.

También en combinación con las funciones **LEN** y **STR$** podemos emplear **TAB** para obtener las columnas de números ajustadas a la derecha:

TAB *en combinación con las funciones* **LEN** *y* **STR$** *se emplean para obtener las columnas de números ajustados a la derecha*

TAB *prescinde del signo de los argumentos negativos. Puede utilizar expresiones mayores que 39 y permite el empleo de argumentos con decimales.*

```
10 REM – COLUMNAS POR LA
DERECHA
20 X=0
30 FOR I=0 TO 24
40 FOR J=0 TO 36 STEP 4
50 X=X+1:PRINT TAB
(J-LEN(STR$(X)))X;
60 NEXT
70 NEXT
80 END
```



Este programa es muy similar al anterior, pero además de presentar los valores de **X** en intervalos de cuatro posiciones, justifica dichos valores por la derecha.

Para ello seguimos el procedimiento de situar el **TAB** en la última posición del intervalo, y restarle después la longitud del valor **string** (cadena de caracteres) de la variable numérica **X,** e imprimir su valor con punto y coma (**;**). Recordemos que no es posible conocer la longitud en caracteres impresos de una variable numérica si no averiguamos previamente su forma de cadena con **STR$.**

Aunque la impresión en pantalla se produce normalmente de izquierda a derecha, no existe ninguna limitación en cuanto al valor de los argumentos de la función. De esta forma es posible escribir datos en la zona derecha de la pantalla y hacerlo posteriormente en la izquierda, o viceversa.

Existe además la palabra clave BASIC **SPC** cuyo argumento expresa el número de posiciones de

pantalla que deseamos sean «saltadas» antes de producir la siguiente impresión, contando a partir de la situación del puntero de impresión en pantalla. El formato general de la fución es:

SPC (número-posiciones)

Como diferencia fundamental entre **TAB** y **SPC** podemos decir que, la primera de ellas produce un desplazamiento absoluto, mientras que la segunda lo hace relativo.



En la palabra clave BASIC ***SPC,*** *el argumento expresa el número de posiciones de pantalla que deseemos sean saltadas antes de producir la siguiente expresión*

IMPRESION A PARTIR DE UNA POSICION DETERMINADA

Con lo comentado hasta ahora estamos ya capacitados para escribir una pequeña rutina que nos permitirá posicionarnos de forma aleatoria en cualquiera de las 1.000 posiciones de la pantalla del ordenador. Para ello, nos apoyaremos únicamente en la posibilidad de almacenar en forma de cadena una serie de desplazamientos hacia abajo del cursor, y especificar a continuación un argumento para la función **TAB.**

De esta forma, la impresión de los n primeros caracteres de la cadena descrita llevarán el cursor a la línea n de la pantalla para, a continuación, efectuar una tabulación a la columna deseada con lo que queda completa la operación de posicionamiento aleatorio en cualquier punto de la misma. Lo veremos más claro con un ejemplo:

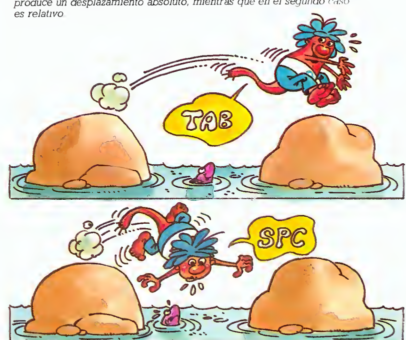
```
 10 REM – POSICIONAMIENTO LIBRE
 20 F$="{CLR}"
 30 FOR I=1 TO 24
 40 F$=F$+"{ABJ}"
 50 NEXT
 60 INPUT "FILA,COLUMNA, LITERAL";F,C,L$
 80 PRINT LEFT$(F$,F)TAB(C)L$
 90 GET X$:IF X$="" THEN 90
100 GOTO 60
```

En la línea 20 asignamos el valor de comienzo a la variable de posicionamiento **F$** que puede ser como en este caso el origen de la pantalla con borrado, aunque lo más lógico es que, de forma general, sea el posicionamiento en el origen únicamente. A continuación, en las líneas 30 a 50, se le suma a la variable el número máximo de desplazamientos del cursor hacia abajo como para poder acceder a la última línea de la pantalla.

Hecho esto, podemos ya posicionarnos libremente en cualquier punto de la pantalla recurriendo a la rutina descrita en la línea 80, donde **F** expresa el número de fila y **C** el de columna a partir de la cual deseamos imprimir el literal **L$.**

Este sistema de posicionamiento libre es válido también para la impresión de variables, pudiendo considerarse como rutina de utilidad a incluir en los programas que precisen de un acceso a la pantalla de este tipo.

La diferencia principal entre ***TAB*** *y* ***SPC*** *estriba en que la primera produce un desplazamiento absoluto, mientras que en el segundo caso es relativo*



LA LEY DEL OESTE

Fecha: 1870; lugar: Gold Guch. Tu estrella de seis puntas y tu pistola cargada con seis balas están preparadas para cualquier eventualidad que pueda surgir, ya que eres el sheriff de esta peligrosa ciudad sita en el lejano y sobre todo, peligroso oeste.

Como en toda ciudad del oeste que se precie, abundan saloons, casas de dudosa moralidad, bancos, y una extensa gama de típicos personajes: la «madame», el ayudante de sheriff, el doctor, el quisquilloso pistolero mejicano, la institutriz, el pequeño niño sabihondo... Todos ellos tienen su papel en un lugar como este, y el tuyo consiste en conservar todas estas «instituciones», además de preservar la paz y orden y por qué no, tu propia vida. ¿Conseguirás llegar vivo a la medianoche?

No pienses que eres el más rápido con el Colt, siempre puede haber alguien superior a ti, por tanto utiliza tu cerebro para salir indemne de las situaciones peligrosas. Debes ser todo lo duro que puedas, no acobardarte nunca, ya que sería tu perdición, pero al mismo tiempo, y dependiendo del personaje que tengas ante ti, deberás mostrarte amable, condescendiente o ¿por qué no?, romántico. Todas estas cualidades son apreciadas en un buen sheriff.







Introduciéndonos en el juego, tu misión será la de patrullar por las calles de la ciudad, de las cuales surgirán diversas personas, con las cuales deberás mantener una conversación. ¡Atención!, porque de esta conversación dependerá tu vida. Si es una señorita la que sale a tu paso muéstrate amable, romántico y si quieres insinúate un poco, pero sin llegar a la vulgaridad, pues en este lugar las damas son de «armas tomar».

Ante el pistolero chulo no te amilanes, enséñale quién lleva los pantalones en tu ciudad, e incluso provócale, debe ver quién es el más fuerte aquí; si tienes que llegar a la lucha, demuéstrale que lo deseas, o ríete de él en sus barbas, siempre hay valientes únicamente de «boquilla», y tu autoridad es lo más importante.

No confíes en nadie, y nunca dudes en matar si es necesario, sé prudente, porque hay muchas balas perdidas que quieren alojarse en tu corazón, y lo más importante es... ¡Traidor! ¡NO, NO!... ¡PUM!... ¡Arghhhh!...



NOMBRE:	LA LEY DEL OESTE
PRECIO:	2.300 Ptas.
SOPORTE:	CINTA



GRAFICOS:	★★★★★
SONIDO:	★★★★
INTERES:	★★★★★
ORIGINALIDAD:	★★★★★
DIFICULTAD:	★★★★

THE GOONIES







Cuando Steven Spielberg llevó al cine «Los Goonies», no pensó que su película adquiriría tan éxito que propiciara su adaptación al ordenador (lo admitió la última ocasión que vino a pedirme una idea para el guión de su próximo film), pero así es la vida, y de este modo tenemos ante nuestros ojos la última maravilla de Steve (siempre nos tuteamos cuando hablamos cada uno del otro) para jugar con nuestro Commodore.

Como objetivo, nada fácil de cumplir como podréis comprobar, los Goonies deben encontrar la nave pirata de «Willy el tuerto», ya que en ella se encuentra un formidable tesoro escondido. De este modo, la pandilla debe buscarlo y hallarlo para salvar a sus familias del desahucio por falta de fondos (es una empresa de alto valor moral).

Todo el problema se reduciría a buscar sin desmayo hasta encontrarlo, pero eso sería demasiado fácil, por ello aparecen en escena los hermanos Fratelli, terribles asesinos que impedirán a toda costa que cumplamos nuestro propósito. Aparte nos toparemos con calaveras voladoras, peligrosos murciélagos, arenas movedizas que nos engullirán sin piedad o un pulpo gigante que con sus largos tentáculos nos perseguirá con denuedo.

El juego se divide en ocho pantallas diferentes, con distintos peligros en cada una de ellas. En la primera, para escapar deberás apagar los rescoldos de la chimenea que hay en el piso inferior de la casa, difícil por los impedimentos que nos pondrá Mamá Fratelli, puesto que si nos atrapa acabará con nosotros.

La única manera de evitarlo es haciendo actuar a los dos Goonies en equipo (el manejo de cada uno es intercambiable mediante el disparo); mientras uno pone en marcha la máquina de hacer dinero sita en lo alto de la casa, el otro apagará los rescoldos, pero tendrá el tiempo justo antes de que Mamá Fratelli recoja los billetes que caen al suelo.

Para acabar una pantalla deberán salir de ella ambos Goonies, y no sólo en esta deberán actuar en grupo, sino también en las siguientes, para lograr pasar las cavernas de murciélagos, esquivar la bola de cañón, salvarse de las arenas movedizas, luchar contra el pulpo...

Todo serán dificultades en tu camino, pero ¡ánimo!, o el casero conseguirá su desahuciable propósito (¿a que suena a folletín por entregas?).





GYROSCOPE



El giróscopo fue en sus días un concepto perteneciente a la física, derivado del aparato inventado por Foucault para demostrar la rotación terrestre, consistente en un disco que giraba rápidamente sobre un eje libre, basado en la física pendular.

Gracias a este descubrimiento, pudimos darnos cuenta de que la tierra giraba, pero adaptado al Commodore-64, este aparatito consistirá en una especie de peonza que será susceptible de ser influenciada por los campos eléctricos y magnéticos que vaya encontrando en su camino, desviándola de éste.

En este caso somos nosotros quienes debemos maniobrar el giróscopo por un recorrido especialmente peligroso, cuidando que no se desvíe hacia los lados y caiga al suelo, puesto que este ingenio debe permanecer, (al igual que su pariente más próximo, la peonza) siempre en vertical, dado que cuando pierda y caiga, desaparecerán todas las propiedades que posee en posición correcta.

Habrá muchas pantallas que superar, en las cuales irá cambiando la dificultad progresivamente, y para llegar al final, donde nos aguarda una gran sorpresa, deberemos ser ya unos expertos en el manejo de las maniobras posibles de realizar con el giróscopo.

Las dificultades que se nos presentarán en nuestro camino serán muy variadas, encontrándonos con fuertes pendientes, las cuales impulsarán a nuestro giróscopo en dirección vertical hacia el borde del precipicio; cristal resbaladizo sobre la superficie en que nos hallamos, haciendo que perdamos el control sobre nuestro aparato, a no ser que seamos ya expertos, pudiendo caer sobre un muro o un agujero; imanes direccionales, casi siempre orientados (no sabemos el porqué) en un sentido peligroso para nuestra supervivencia, de modo que podrían aparecer en un espacio un poco grande orientados hacia los extremos de éste, o incluso podríamos caer en la trampa de dos imanes cuyas direcciones están enfrentadas, haciéndonos dar vueltas y más vueltas.

Existe también la posibilidad de ser atacado por alienígenas, los cuales nos perseguirán por los entresijos de pasillos que se hayan flotando ante los precipicios que dan al vacío, si logran alcanzarnos desequilibrarán nuestro giroscopio, de forma que caerá al suelo y lo perderemos; y por último, las estrechas cornisas por las que tendremos que hacer pasar a nuestro ingenio, aquí es donde demostraremos nuestro control, pues el más leve movimiento fallido hacia uno u otro lado será nuestra más completa perdición.

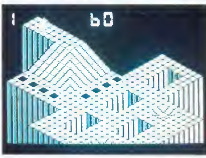
ficha técnica

NOMBRE:	GYROSCOPE
PRECIO:	2.300 Ptas.
SOPORTE:	CINTA


veredicto final

GRAFICOS:	★★★
SONIDO:	★★
DIFICULTAD:	★★★★★
ORIGINALIDAD:	★★★★★
INTERES:	★★★





Nuestro objetivo en cada pantalla será llegar hasta un gran agujero, escondido en el laberinto, por el cual deberemos tirar a nuestro giróscopo, pasando a la siguiente fase.

Sobre todo, recuerda las leyes de la gravedad e inercia, ¡te aseguramos que te será muy útil!

SCAM

En las profundidades del espacio, una negra amenaza se cierne sobre tu mundo: un agujero negro (claro...) deriva inexorablemente hacia nosotros. Pero, menos mal, nuestros hábiles científicos han hallado una solución.



Para anular el agujero negro que se aproxima, se han inventado un sistema anti-materia (¡toma ya!) que, a bordo de un misil (pues no se encontraron kamikazes, ni voluntarios ni forzados) deberá llevarse a las cercanías del objetivo.

Desgraciadamente, los misiles disponibles (aparte los del neolítico, vulgo piedras) no tienen el alcance necesario, por lo cual algún valiente (o sea, tú... de nada) deberá transportarlos a bordo de una nave hasta el área de disparo.

Pero, claro, acercarse a un agujero negro no es tarea fácil. Flotando a su alrededor, encontraremos los objetos absorbidos en otras eras, los restos de civilizaciones desaparecidas en el torbellino, e incluso, algunas naves automáticas que, con muy mala idea, han sido programadas para destruir a las naves que se acerquen (por el teorema de «si a mí..., a ti también). Deberemos evitar a toda costa los choques con los objetos presentes en la pantalla.

La aproximación la haremos «a saltos»; no en plan rana, sino que permaneceremos en cada sección hasta que nuestros generadores produzcan la energía precisa para efectuar un salto hiperespacial a la próxima sección. Al llegar a la última sección, lanzaremos el misil, teniendo en cuenta que debemos hacerlo en el instante preciso (tras 20 segundos de espera).

El triunfo en nuestra misión, aparte del orgullo y eso, nos reportará el volver a casa sanos y salvos.

CONOCIDOS LOS FINES, VEAMOS LOS MEDIOS: EL SCAM (SOFISTICADO CACHARRO ANTI-MATERIA)

Al empezar cada partida, podremos conectar o no el sonido (mediante F1) y elegir el nivel del juego (con F3, de 1 a 5). El nivel nos determinará el tiempo de permanencia en cada pantalla y la pericia de las naves-mina que partirán en nuestra persecución. Si alguien consigue vencer en el nivel 5, que nos avise.

Nuestra nave se dirige con un joystick conectado al port 2. Solamente dispondremos de una vida, como en la vida misma. La destrucción de nuestra nave nos obligará a iniciar la partida de nuevo.

TECLEAR EL LISTADO ES SENCILLO; SOLO HAY QUE HACERLO EN ORDEN

La longitud del listado obliga a dividirlo en dos partes. El listado



1 (ese lleno de **DATA**) carga en memoria los gráficos y el código máquina que se emplean en el juego. Deberemos teclearlo en primer lugar, y grabarlo en disco o cinta. El listado esta preparado para utilizar la cinta, pero simplemente con la modificación que indicamos en la línea **REM** del final funcionará con disco.

A continuación, debemos teclear el segundo listado, que constituye el juego propiamente dicho. Lo grabaremos a continuación del primero, pero, sobre todo, JAMAS ejecutemos este segundo sin haber cargado y ejecutado el primer listado.

Para usar el programa, cargaremos la primera parte y la ejecutaremos. La segunda se cargará y ejecutará tras un corto período de espera.

Que disfrutéis con esos teclados, y sobre todo que no os absorba el el agujero...

LISTADO 1

```
10 PRINT"{CLR}{13 ESP}ESPERE, POR FAVOR {5 ESP}":POK
E53280,.:POKE53281,.                                   -241-
20 POKE56,54:CLR:POKE56334,PEEK(56334)AND254:POKE1,PE
EK(1)AND251                                            -039-
30 FORI=.TO2048:POKE14336+I,PEEK(53248+I):NEXT
                                                       -002-
40 POKE1,PEEK(1)OR4:POKE56334,PEEK(56334)OR1
                                                       -115-
50 FORI=14336TOI+7:POKEI,.:NEXT:POKE14336,1            -143-
60 POKE53272,(PEEK(53272)AND241)OR14                   -030-
70 DATA 120,169,13,162,192,141,20,3,142,21,3,88,96,16
2,0,160                                                -184-
80 DATA 0,189,222,192,240,3,222,222,192,208,57,189,23
8,192,41,31                                            -149-
90 DATA 240,50,133,254,169,31,56,229,254,208,2,169,1,
157,222,192                                            -151-
100 DATA 189,238,192,41,128,208,57,169,1,24,125,0,208
,157,0,208                                             -092-
110 DATA 144,3,32,98,192,169,206,192,45,16,208,240,7,
189,0,208                                              -055-
120 DATA 201,120,16,3,76,147,192,169,0,157,0,208,32,9
8,192,24                                               -245-
130 DATA 144,242,189,206,192,77,16,208,141,16,208,96,
189,0,208,56                                           -213-
140 DATA 233,1,157,0,208,176,221,32,98,192,189,206,19
2,45,16,208                                            -152-
150 DATA 240,210,169,120,157,0,208,189,206,192,13,16,
208,141,16,208                                         -035-
160 DATA 76,84,192,232,189,222,192,240,3,222,222,192,
208,37,189,238                                         -057-
170 DATA 192,41,31,240,30,133,254,169,31,56,229,254,2
08,2,169,1                                             -090-
180 DATA 157,222,192,189,238,192,41,128,208,5,254,0,2
08,76,195,192                                          -014-
190 DATA 222,0,208,232,224,16,240,3,76,17,192,76,49,2
34,1,1                                                 -141-
200 DATA 2,2,4,4,8,8,16,16,32,32,64,64,128,128,1,1
                                                       -192-
210 DATA 1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,127,30            -044-
220 DATA 255,20,124,255,127,250,127,28,255,178,120,12
5,128,128,120,169                                      -184-
230 DATA 11,162,193,141,20,3,142,21,3,88,96,169,0,162
,4,133                                                 -134-
240 DATA 253,134,254,14,2,56,144,73,169,1,141,2,56,16
2,0,160                                                -186-
250 DATA 0,188,143,193,177,253,240,3,76,47,193,169,32
,145,253,222                                           -209-
260 DATA 143,193,189,143,193,201,255,208,5,169,39,157
,143,193,168,177                                       -172-
270 DATA 253,201,32,208,4,169,0,145,253,232,224,45,16
,62,138,41                                             -083-
280 DATA 1,240,206,165,253,24,105,40,133,253,144,197,
230,254,76,33                                          -235-
290 DATA 193,162,0,160,0,188,143,193,177,253,240,8,20
1,32,208,4                                             -089-
300 DATA 169,0,145,253,232,224,45,16,19,138,41,1,240,
231,165,253                                            -130-
310 DATA 24,105,40,133,253,144,222,230,254,76,101,193
,76,13,192,6                                           -177-
320 DATA 33,38,1,20,12,19,29,9,24,34,26,5,38,4,13,22
                                                       -041-
330 DATA 15,6,36,14,27,12,3,35,39,21,7,30,18,1,8,16
                                                       -247-
340 DATA 34,2,15,32,20,11,5,29,11,22,13,29,13,4,35,12
0                                                      -117-
350 DATA 169,0,141,14,220,169,227,141,20,3,169,193,14
1,21,3,173                                             -079-
360 DATA 17,208,41,127,141,17,208,169,234,141,18,208,
169,1,141,26                                           -193-
370 DATA 208,88,96,120,169,255,141,27,208,169,1,141,2
0,3,169,194                                            -163-
380 DATA 141,21,3,169,254,141,18,208,173,25,208,141,2
5,208,76,188                                           -202-
390 DATA 254,120,169,0,141,27,208,169,227,141,20,3,16
9,193,141,21                                           -189-
400 DATA 3,169,234,141,18,208,173,25,208,141,25,208,7
6,1,66                                                 -152-
410 FORI=49152TO49694:READA:POKEI,A:NEXT               -009-
420 DATA0,0,0,0,0,0,0,15,0,0,61,192,8,191,112,42
                                                       -074-
430 DATA175,92,42,175,92,42,191,92,170,253,124,174,18
9,112,173,175                                          -026-
440 DATA112,173,171,252,175,171,223,42,187,215,10,171
,223,0,186,252                                         -043-
450 DATA0,170,176,0,42,128,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
                                                       -222-
460 DATA0,0,0,0,0,0,0,0,0,10,160,0,43,252,0,42
                                                       -214-
470 DATA255,0,42,191,192,38,175,240,42,170,168,42,111
,252,10,175                                            -157-
480 DATA255,2,173,247,0,175,255,0,47,255,0,3,252,0,0,
0                                                      -156-
490 DATA0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0                -107-
500 DATA0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0                -099-
510 DATA0,0,0,171,0,2,175,192,10,90,240,41,106,188,10
,175                                                   -035-
520 DATA240,2,175,192,0,171,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
                                                       -015-
530 DATA0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0                -102-
540 DATA0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0                -103-
550 DATA44,0,0,183,0,130,245,195,42,175,252,175,233,9
5,43,245                                               -011-
560 DATA124,10,183,240,2,233,192,8,44,48,8,130,48,2,0
,128                                                   -058-
570 DATA10,130,160,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
                                                       -102-
580 DATA0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0                -107-
590 DATA0,0,0,12,0,0,30,0,0,223,0,0,224,248,0,224
                                                       -119-
600 DATA248,0,223,0,0,30,0,0,12,0,0,0,0,0,0,0
                                                       -159-
610 DATA0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0                -101-
620 DATA0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,1,0,0                -103-
630 DATA3,0,3,6,0,28,126,0,88,129,0,28,126,0,0,6
                                                       -098-
640 DATA0,0,3,0,0,1,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0                -108-
650 DATA0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0                -105-
660 DATA0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0                -106-
670 DATA0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,44,0,0,151             -[illegible]-
680 DATA0,0,151,0,2,85,192,34,85,234,138,170,143,175,
170,255                                                -214-
690 DATA191,87,255,44,175,80,5,0,48,42,0,252,0,0,0,0
                                                       -065-
700 DATA0,0,0,0,0,0,0,0,0,112,0,0,120,0,0,124
                                                       -147-
710 DATA0,0,98,0,0,15,220,0,240,34,0,143,165,0,119,21
6                                                      -134-
720 DATA128,143,223,224,112,89,252,134,157,1[illegible],157,12
7,254,84,0,0                                           -224-
730 DATA72,0,0,1,2,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0               -005-
740 FORI=13824TO14335:READA:POKEI,A:NEXT               -[illegible]-
750 DATA 173,0,221,41,15,141,80,3,[illegible],[illegible],56,2[illegible],80,3,
141,80                                                 -1[illegible]-
760 DATA 3,41,1,240,21,162,15,169,0,208,201,7[illegible],208,3,
76,80                                                  -024-
770 DATA 64,221,0,208,221,0,208,76,80,64,173,80,3,41,
2,240                                                  -086-
780 DATA 15,162,15,189,0,208,201,200,240,6,254,0,208,
254,0,208                                              -025-
790 DATA 234,234,173,60,3,41,8,240,15,162,14,189,0,20
8,201,220                                              -030-
800 DATA 240,31,254,0,208,254,0,208,173,60,3,41,4,240
,18,162                                                -175-
810 DATA 14,189,0,208,201,70,208,3,76,129,64,222,0,20
8,222,0,208                                            -126-
820 DATA 96,162,0,160,0,138,74,168,185,248,7,201,218,
240,4,232,76                                           -200-
830 DATA 211,64,189,220,64,45,16,208,208,27,189,0,208
,205,14,208                                            -150-
840 DATA 48,11,189,238,192,9,128,157,238,192,76,183,6
4,189,238,192                                          -043-
850 DATA 41,127,157,238,192,232,189,0,208,205,15,208,
48,11,189,238                                          -007-
860 DATA 192,9,128,157,238,192,76,211,64,189,238,192,
41,127,157,238                                         -081-
870 DATA 192,232,224,14,16,3,76,134,64,96,1,1,2,2,4,4
                                                       -099-
880 DATA 8,8,16,16,32,32,64,64,128,128                 -152-
890 DATA 162,0,160,0,138,74,168,185,248,7,205,168,2,2
08,91,189                                              -070-
900 DATA 1,208,201,245,240,4,201,30,208,80,173,169,2,
153,248,7                                              -029-
910 DATA 173,170,2,153,39,208,173,171,2,240,12,189,22
0,64,13,29                                             -090-
920 DATA 208,141,29,208,76,52,65,189,220,64,45,29,208
,240,9,189                                             -124-
930 DATA 220,64,77,29,208,141,29,208,173,172,2,240,12
,189,220,64                                            -150-
940 DATA 13,23,208,141,23,208,76,86,65,189,220,64,45,
23,208,240                                             -103-
950 DATA 9,189,220,64,77,23,208,141,23,208,232,232,22
4,14,206,148,96                                        -100-
960 DATA 162,0,160,0,138,74,168,185,248,7,201,219,208
,25,189,1                                              -057-
970 DATA 208,201,90,16,11,189,239,192,77,128,157,239,
192,76,132,65                                          -019-
980 DATA 201,200,16,241,234,234,234,232,232,224,10,20
8,215,96                                               -237-
990 DATA 173,0,220,41,16,240,1,96,173,16,208,41,32,24
0,248,173                                              -038-
1000 DATA 10,208,201,99,16,3,76,146,65,169,0,141,248,
192,141,249                                            145-
1010 DATA 192,173,16,208,41,223,141,16,208,173,21,208
,41,223,141,21                                         -008-
1020 DATA 208,173,14,208,24,105,45,141,10,208,173,15,
208,24,105,3                                           -165-
1030 DATA 141,11,208,169,127,141,248,192,173,21,208,9
,32,141,21,208                                         -023-
1040 DATA 96,32,139,65,173,16,208,41,32,240,172,173,1
0,208,201,100                                          -223-
1050 DATA 16,3,76,146,65,169,0,141,248,192,141,249,19
2,169,223,45                                           -210-
1060 DATA 21,208,141,21,208,96                         -232-
1070 DATA 173,90,66,208,31,169,8,141,5,212,169,255,14
1,6,212,169                                            -183-
1080 DATA 33,141,4,212,169,8,141,92,66,238,90,66,173,
90,66,41                                               -007-
1090 DATA 3,141,90,66,173,91,66,201,200,240,12,173,91
,66,141,1                                              -029-
1100 DATA 212,238,91,66,76,87,66,169,0,141,91,66,173,
92,66,24                                               -020-
1110 DATA 105,4,141,92,66,141,15,212,238,90,66,173,90
,66,41,3                                               -243-
1120 DATA 141,90,66,76,37,66,76,11,193,0,0,0
                                                       -172-
1130 DATA 238,173,2,173,173,2,234,234,234,234,169,0,1
41,173,2,32                                            -129-
1140 DATA 16,64,238,175,2,173,175,2,205,174,2,208,8,1
69,0,141                                               -248-
1150 DATA 175,2,32,130,64,32,236,64,173,176,2,240,3,3
2,220,65                                               -233-
1160 DATA 32,97,65,96                                  -081-
1170 FORI=16400TO17040:READA:POKEI,A:NEXT              -071-
1180 PRINT"{CLR}";:LOAD"SCAM 2",8                      -001-
1190 REM PARA CASSETTE LOAD"SCAM 2",1                  -230-
READY.                                                 -173-
```

LISTADO 2

```
10 POKE53280,.:POKE53281,.:POKE56,53:CLR:GOTO710
                                                -096-
20 PRINT"{WHT}{CLR}{23 ABJ}{YEL}{5 DCH}ZONA 1: CINTUR
ON DE ASTEROIDES{HOM}";                         -000-
30 POKEV+21,0:FORI=2040TOI+7:POKEI,2:5:NEXT:POKE49390
+14,.:T=INT(50*N)                               -220-
40 POKE686,250-10*N*N:POKE688,.:POKE685,2:POKE2047,22
3:POKEV+29,PEEK(V+29)OR128                      -131-
50 POKEV+23,PEEK(V+23)AND127:POKEV+28,127:POKEV+46,11
:POKE49390+15,.                                 -272-
60 POKE680,215:POKE681,216:POKE682,9:TI$="[5 0]":POKE
V+14,120:POKEV+15,120                           -011-
70 POKE683,1:POKE684,1:I=PEEK(V+30):POKEV+16,PEEK(V+1
6)AND127:POKEV+21,255                           -147-
80 REM FASE 1 **************************        -096-
90 SYS16989:IF(PEEK(V+30)AND128)THEN630         -067-
100 PRINT"{HOM}{RON}{GRN}"SPC(15)"TIEMPO:"TI$
                                                -111-
110 SYS16989:IFVAL(TI$)<TTHEN90                 -168-
120 REM FASE 2 **************************       -140-
130 GOSUB550:TI$="[6 0]"                        -106-
140 PRINT"{HOM}{23 ABJ}{YEL}{5 DCH}ZONA 2:[4 ESP]CHAT
ARRA COSMICA.[2 ESP]{HOM}";                     -180-
150 FORI=2040TOI+6:POKEI,215:NEXT:POKE680,215:POKE681
,217:POKE682,8                                  -043-
160 POKE683,1:POKE684,.:POKEV+21,255            -094-
170 SYS16989:IF(PEEK(V+30)AND128)THEN630        -114-
180 PRINT"{HOM}{RON}{GRN}"SPC(15)"TIEMPO:"TI$
                                                -119-
190 SYS16989:IFVAL(TI$)<TTHEN170                -223-
200 GOSUB550:TI$="[6 0]"                        -104-
210 REM FASE 3 **************************       -141-
220 PRINT"{HOM}{23 ABJ}{YEL}{5 DCH}ZONA 3:[3 ESP]PILO
TOS NOVATOS![4 ESP]{HOM}";                      -214-
230 FORI=2040TOI+6:POKEI,215:NEXT:POKE680,215:POKE681
,219:POKE682,12                                 -087-
240 POKE683,1:POKE684,.:POKEV+21,255            -093-
250 SYS16989:IF(PEEK(V+30)AND128)THEN630        -113-
260 PRINT"{HOM}{RON}{GRN}"SPC(15)"TIEMPO:"TI$
                                                -118-
270 SYS16989:IFVAL(TI$)<TTHEN250                -221-
280 GOSUB550:TI$="[6 0]"                        -112-
290 REM FASE 4 **************************       -108-
300 PRINT"{HOM}{23 ABJ}{YEL}{5 DCH}ZONA 4:[4 ESP]MINA
S MAGNETICAS.[2 ESP]{HOM}";                     -195-
310 FORI=2040TOI+6:POKEI,215:NEXT:POKE680,215:POKE681
,218:POKE682,12                                 -085-
320 POKE683,1:POKE684,.:POKEV+21,255            -092-
330 SYS16989:IF(PEEK(V+30)AND128)THEN630        -112-
340 PRINT"{HOM}{RON}{GRN}"SPC(15)"TIEMPO:"TI$
                                                -117-
350 SYS16989:IFVAL(TI$)<TTHEN330                -219-
360 GOSUB550:TI$="[6 0]"                        -111-
370 REM FASE 5 **************************       -108-
380 SI=.:PRINT"{HOM}{23 ABJ}{YEL}{5 DCH}ZONA 5: LANZA
MIENTO DEL MISIL.{HOM}";                        -206-
390 FORI=2040TOI+6:POKEI,215:NEXT:POKE680,215:POKE681
,222:POKE682,12                                 -088-
400 POKE684,1:POKE49400,0:POKE49401,.:POKEV+10,120:PO
KEV+11,100                                      -128-
410 POKEV+16,PEEK(V+16)OR32:POKE2045,220:POKE683,1:PO
KEV+23,PEEK(V+23)AND223                         -248-
420 POKEV+21,255                                -145-
430 SYS16989:IF(PEEK(V+30)AND128)THEN630        -113-
440 PRINT"{HOM}{RON}{GRN}"SPC(15)"TIEMPO:"TI$
                                                -118-
450 SYS16989:IFPEEK(49400)=.THENPOKE688,INT(.5+RND(1)
)                                               -212-
460 SYS16989:IF(TI$<"[4 0]20"ORTI$>"[4 0]50")AND(PEEK
(49400)<>.)THEN680                              -096-
470 SYS16989:IF(PEEK(56320)AND16)=.ANDPEEK(688)<>.THE
NSI=1                                           -208-
480 SYS16989:IFVAL(TI$)<TTHEN430                -224-
490 GOSUB550:TI$="[6 0]"                        -115-
500 PRINT"{WHT}{CLR}":POKEV+21,128              -050-
510 IFSI=1THENPRINT"{8 ABJ}[11 ESP]MISION CUMPLIDA":G
OSUB550                                         -201-
520 IFSI=.THENPRINT"{8 ABJ}[8 ESP]NO HAS CUMPLIDO TU
MISION.":GOTO630                                -221-
530 POKE54296,.:POKEV+21,.:PRINT"{CLR}":GOTO710
                                                -155-
540 END                                         -144-
550 POKE54277,8:POKE54278,255:POKE54276,21:I=2:POKEV+
21,128                                          -151-
560 PRINT"{HOM}{23 ABJ}{YEL}{5 DCH}[4 ESP]SALTO AL HI
PERESPACIO[5 ESP]{HOM}";                        -143-
570 FORK=1TO25:J=80:POKE54273,I:FORII=1TO5      -107-
580 POKE54287,J:J=J-1:NEXT:I=I+9:POKEV+32,(PEEK(V+32)
+1)AND15:NEXT                                   -241-
590 POKE54278,255:POKEV+32,.:FORI=54272TOI+28:POKEI,.
:NEXT:POKE54296,.                               -230-
600 POKE16986,3:POKE16987,198:POKE16988,8       -117-
610 IFA=1THENPOKE54296,15                       -239-
620 RETURN                                      -152-
630 POKEV+21,127:POKE54280,33:POKE54279,130:POKE54284
,15:POKE54285,15                                -201-
640 POKE54283,.:POKE54283,135                   -125-
650 FORI=1TO100:POKE53280,(IAND1):NEXT          -059-
660 POKE53280,.:PRINT"{HOM}{8 ABJ}[7 ESP]TU NAVE HA S
IDO DESTRUIDA"                                  -125-
670 POKE54283,.:FORI=1TO5000:NEXT:POKE54296,.:POKEV+2
1,.:GOTO710                                     -132-
680 PRINT"{HOM}{23 ABJ}{YEL}{5 DCH} MISIL LANZADO FUE
RA DE PLAZO."                                   -047-
690 POKEV+21,223:FORI=1TO3000:NEXT:POKEV+21,.:POKE542
96,.:GOTO710                                    -203-
700 END                                         -142-
710 PRINT"{WHT}{CLR}"::POKE53272,(PEEK(53272)AND241)O
R14                                             -046-
720 PRINT"{WHT}[8 ESP]{YEL}[3 *]{WHT} {YEL}SINDIN{WHT
} {YEL}SOFT'S{WHT} {YEL}[3 *]{WHT}[11 ESP]";
                                                -141-
730 PRINT                                       -071-
740 PRINT"{RED}[2 ESP]{WHT}[3 ESP]{RON}{RED}{RED}[3 E
SP]!N!{ROF}{WHT}[3 ESP]{RON}{RED}{RED}[3 ESP]!N!{ROF}
 {RON}!M,[3 ESP],ESP'{ROF}{WHT}[2 ESP]{RON}{RED}!M,
M, M  !M'{ROF}[6 ESP]";                         -136-
750 PRINT"{WHT}[5 ESP]{RON}{RED} RED,[3 ESP]'N! {ROF}
{WHT}[2 ESP]{RON}{RED} RED,[3 ESP]!N! {ROF} {RON} !M!
[3 ESP]!ESP,{ROF}{WHT}[2 ESP]{RON}{RED} !M! !2 M! M
{ROF}{WHT}[5 ESP]";                             -096-
760 PRINT"{GRN}[2 ESP]{WHT}[2 ESP]{RON}{GRN}[3 ESP]{R
ED} {ROF}{ROF} {WHT}[2 ESP]{RON}{GRN}[4 ESP]{RED} {ROF
}{ROF} {RON}[2 ESP]{GRN}[4 ESP]{ROF}{WHT}[2 ESP]{RON}
{RED}[2 ESP]{GRN}[2 ESP]{RED}!M,{GRN}[2 ESP]{ROF}{WHT
}[5 ESP]";                                      -080-
770 PRINT"{GRN}[2 ESP]{WHT}[3 ESP]{RON}{GRN} {RED} !N
!{GRN} {RED} N  !N! {ROF}{WHT} {RON}{GRN} {RED} !N! [illegible]
[illegible] {ROF}{RED} RED {WHT} {RED} {RON}[2 ESP]{GRN} {RED}
!M! {GRN} {ROF}{WHT}[2 ESP]{RON}{RED}[2 ESP]{GRN} {RO
F}{WHT} {RON}{GRN} {RED} ";                     -161-
780 PRINT"{GRN} {ROF}{WHT}[5 ESP]";             -064-
790 PRINT"{GRN}[2 ESP]{WHT}[3 ESP]{RON}{GRN} {RED}!N!
[3 ESP]!N! {ROF}{WHT} {RON}{GRN} {RED}!2 !N! {ROF}[illegible]
[2 ESP]{RED} {RON}[2 ESP]{GRN} {RED} !M,{GRN} {RED}!
RED!{ROF}{WHT} {RON}{RED}[2 ESP]{GRN} {RED}!RED![2 ES
P]{GRN} {ROF} {WHT}";                           -078-
800 PRINT"[2 ESP]";                             -100-
810 PRINT"{GRN}[2 ESP]{WHT}[illegible] ESP]{RON}{GRN}[5 ESP]{R
ED}[2 ESP]{ROF} {WHT} {RON}{GRN}[2 ESP]{RED}[2 ESP]{R
ON}{WHT} {RON} {RED} RED,[illegible] {GRN}[5 ESP]{ROF}{WHT}
{RON}{RED}[2 ESP]{GRN}[2 ESP]{RED}[2 ESP]{GRN} {ROF}{
WHT}[5 ESP]";                                   -106-
820 PRINT"{GRN} {WHT}[5 ESP]{RON} {RED} RED {GRN}[2 E
SP]{RED} !N! {GRN}[2 ESP]{RED} !4 N !M {GRN}[2 ESP]{
RED}[2 ESP]{GRN} {RED} !M, {GRN}[2 ESP]{RED}[2 ESP]{G
RN} {ROF} {WHT}[5 ESP]";                        -055-
830 PRINT"{RON}{RED}[5 ESP]!N![2 ESP]{GRN}[2 ESP]{RED
} {GRN}[3 [illegible] [2 ESP]{RED}!N! {GRN} {RED} {GRN}!D,!P!{
RED} {GRN}[2 ESP]{ROF}{RED} RED,{RON} {GRN} !C, F,{RE
D} {GRN}[2 ESP]{ROF}{RED}!RED {RON} {GRN} {RED}[2 ESP
]";                                             -164-
840 PRINT"[2 ESP]";                             -040-
850 PRINT"{RON}{GRN}[10 ESP]{ROF}{RED}{RED}{WHT}[2 ES
P]{RON}{GRN}[5 ESP]{ROF}{RED} RED{WHT} {RED} !RED!{R
ON}{GRN}[2 ESP]{ROF}{WHT} {RED}!RED {RON}{GRN} {ROF}{
WHT}[2 ESP]{RED}!RED,{RON}{GRN}[2 ESP]{ROF}{WHT} {RED
}!RED!{RON}{GRN}[3 ESP]";                       -050-
860 PRINT"[2 ESP]{ROF}{WHT}";                   -193-
870 PRINT:PRINT                                 -019-
880 PRINT"{WHT}[2 ESP]{RON}<F>{ROF}<V><2 K> {RON}<2 B
>{ROF}<F><K>{RON}<B>{ROF}<V>{RON}<D>{ROF}<F>{RON}<B>{
ROF}<F>[2 ESP]{RON}<B>{ROF}<V>{RON}<B>{ROF}<F>{RON}<2
 B>{ROF}<F>{RON}<2 B>{ROF}<F>{RON}<B>{ROF}<F>{RON}<D>
{ROF}<F>{RON}<B>{ROF}<F>{RON}<D>{ROF}<F>{RON}<D>";
                                                -161-
890 PRINT"{ROF}[2 ESP]";                        -159-
900 PRINT"{WHT}[2 ESP]{RON}<K>{ROF} <B><V> <K> <2 K><
B><F>{RON}<D>{ROF}<F><B><V>[2 ESP]<B><F><B><V><K> <2
K> <K><B><V>{RON}<C>{ROF}<V><B><V>{RON}<D>{ROF}<F>{RO
N}<C>{ROF}[2 ESP]";                             -207-
910 PRINT"{2 ABJ}{21 DCH}{RON}{PUR}<FUR>[3 ESP]!N!{RO
F}<3 @>                                         -239-
920 PRINT"{21 DCH}{RON}{GR1} F1 {PUR}{ROF}<ROF>{3 DCH
}{PUR}{RON}SONIDO SI.";                         -026-
930 PRINT"{16 DCH}{RON}{PUR}<FUR>[3 ESP]!N!{ROF}<3 @>
{2 DCH}<4 T>                                    -004-
940 PRINT"{15 DCH}{RON}{GR1} F3 {PUR}{ROF}<ROF>{3 DCH
}{PUR}{RON}NIVEL 1[3 ESP]"                      -174-
950 PRINT"{9 DCH}{RON}{PUR}<PUR>[3 ESP]!N!{ROF}<3 @>{
2 DCH}<4 T>                                     -059-
960 PRINT"{9 DCH}{RON}{GR1} F5 {ROF}{PUR}<FUR>{3 DCH}
{PUR}{RON}COMENZAR. "                           -130-
970 PRINT"{3 DCH}{PUR}{10 DCH}<4 T>{HOM}"       -069-
980 V=53248:FORI=.TO7:POKE2040+I,216:POKEV+39+I,9:NEX
T                                               -025-
990 POKEV+33,240:POKEV+29,204:POKEV+28,255:POKEV+37,.
:POKEV+38,11                                    -093-
1000 FORI=.TO15STEP2:POKEV+I,200*RND(1):POKEV+1+I,200
*RND(1):NEXT                                    -202-
1010 FORI=54272TOI+28:POKEI,.:NEXT              -089-
1020 DATA 127,30,255,29,124,255,127,250,127,28,255,17
8,120,125,138.127                               -177-
1030 RESTORE:FORI=.TO15:READA:POKE49390+I,A:NEXT
                                                -073-
1040 POKEV+21,255:SYS49599                      -013-
1050 FORI=13760TOI+63:POKEI,.:NEXT              -089-
1060 A=1:N=1:POKE16986,.:POKE16987,.:POKE16988,.:POKE
54296,15                                        -007-
1070 GETA$:ON-(A$="{F1 }")GOTO1100:PRINT"{HOM}{19 AB
J}{4 IZQ}";:A=3/A                               -143-
1080 IFA=1THENPRINT"{PUR}{RON}SI":POKE54296,15
                                                -118-
1090 IFA=2THENPRINT"{PUR}{RON}NO":POKE54296,0
                                                -067-
1100 ON-(A$="{F3 }")GOTO1130:PRINT"{HOM}{21 ABJ}{11
IZQ}{RON}{PUR}";                                -207-
1110 N=N+1:IFN>5THENN=1                         -141-
1120 PRINTRIGHT$(STR$(N),1)                     -125-
1130 IFA$="{F5 }"THEN30                         -114-
1140 GOTO1070                                   -231-
READY.                                          -173-
```

¡FUERA ERRORES

C-Byte tiene el honor de presentar, en exclusiva nacional para los lectores de TU MICRO COMMODORE, el revolucionario sistema de introducción de programas FUERA ERRORES. Este nos permitirá introducir, sin temor alguno al esfuerzo inútil, cualquier listado por largo y complicado que parezca.

Para adoptar los listados publicados bajo este sistema, deberemos seguir las siguientes normas:

1) Es fundamental transcribir EXACTAMENTE el listado reproducido, incluyendo todos sus espacios, aunque se trate de separaciones entre número de instrucción y línea de instrucción.

2) Todas las líneas finalizarán con un número de tres dígitos, encerrado entre guiones, que NO deberá ser introducido, puesto que no forma parte del programa, sino que tiene la finalidad de hacer funcionar el sistema FUERA ERRORES, según veremos más adelante. Para evitar equivocaciones, dicha cifra entre guiones se sitúa en el margen derecho del final de la línea BASIC a la cual corresponde, a una distancia prudencial del mismo.

3) Para facilitar la introducción de símbolos difícilmente interpretables, se procede a la siguiente representación en los listados.

— Las letras aparecidas entre menor y mayor deberán ser introducidas con pulsación simultánea de la tecla COMMODORE y la letra representada. Ej.: <M> =COMMODORE M.

— Las letras aparecidas entre barras verticales deberán ser introducidas como pulsación simultánea de la tecla SHIFT y la letra representada. Ej.: | K | = SHIFT K.

— Entre corchetes simples se representarán los símbolos que se obtienen por pulsación directa de la tecla, aunque lógicamente, este caso sólo se dará para indicar las sucesiones de más de una letra. Así por ejemplo, la introducción de 5 asteriscos se representaría por [5*].

— Para la repetición de símbolos obtenidos mediante las teclas COMMODORE o SHIFT, se seguirá una combinación de las tres normas anteriormente citadas. Así por ejemplo, la introducción de 10 símbolos COMMODORE H, se representaría por [<10 H>].

— Para evitar confusiones, cuando se utilice el sistema de representación de sucesiones de carácter, y éste sea un espacio, se utilizará la abreviatura ESP. [15 ESP] = 15 espacios.

— Los carácteres de control, tales como desplazamientos del cursor, colores, estados de reversa y funciones, se simbolizarán por una abreviatura de tres letras (dos más un espacio en el caso de las funciones) encerrada entre llaves, tal como se señala en la tabla adjunta.

Para introducir cualquier listado por el sistema FUERA ERRORES, deberemos entrar previamente y ejecutar el listado BASIC que aparece en la página siguiente por lo cual es recomendable conservar una copia grabada del mismo, para sucesivas ocasiones. Una vez introducido este listado, ya sea por el teclado, o a través de cinta o disco, debemos ejecutarlo con **RUN.** Instantes más tarde aparecerá en la pantalla el mensaje **FUERA ERRORES!** y el cursor libre para la entrada de programas, con el tradicional **READY.** por encima, lo cual indicará la activación del sistema de depuración de errores.

En virtud al **NEW** que finaliza la línea 20 del programa ¡FUERA ERRORES!, este habrá desaparecido de la memoria, y seremos libres para introducir cualquiera de los programas listados en la sección **TECLA A TECLA** de cualquier número de nuestra revista, o incluso aquellos que apareciendo en otras secciones se acojan a este sistema. Así pues, si el programa ¡FUERA ERRORES! ha desaparecido de la memoria, ¿qué hemos conseguido ejecutándolo? Bien, la respuesta se llama informáticamente **INTERRUPCION:** se trata de una técnica de programación en código máquina que permite que el ordenador efectúe prácticamente dos trabajos a un tiempo, o más correctamente, que ejecute determinada tarea de forma automática, sin necesidad de que le prestemos una atención constante, de forma similar al proceso de respiración en un humano.

Efectivamente, aunque el soporte BASIC ha desaparecido de la memoria, antes de «marcharse» ha dejado funcionando en modo interrupción la pequeña rutina en código máquina que se hallaba en sus **DATAS.** Para comprobarlo pulsa **RETURN**; observarás algo muy extraño: tu ordenador no se comporta normalmente, no sólo desciende una línea el cursor, sino que además hace aparecer un número en la esquina superior izquierda de la pantalla. A continuación veremos como emplearlo.

Cada vez que pulsemos **RETURN**, aparecerá un número en la mencionada zona de la pantalla, y este corresponderá con la instrucción que hayamos introducido. Esto forma parte del sistema de FUERA ERRORES. Cuando introduzcamos cualquier línea de un listado de este tipo, deberemos fijarnos en el número que aparece al pulsar el **RETURN** de fin de línea; si este coincide con el que aprece en el listado al final de la línea, ésta habrá sido introducida correctamente, en caso contrario existe algún error de teclado que debemos modificar. Para modificar una instrucción errónea, no tenemos ni tan siquiera que volver a teclearla si no queremos, bastará sencillamente con modificar el carácter o caracteres erróneos como siempre hacemos, hasta que nos coincida el número de verificación que se presentará al pulsar **RETURN.**

Así pues, el sistema FUERA ERRORES se compone de dos partes: una codificación especial de los listados que facilitan su introducción, evitando los errores al confundir los caracteres gráficos, de control, etc... y un sistema de verificación de líneas que nos advierte en el preciso instante de introducir una de estas, que está mal tecleada.

Ahora bien, el empleo de estos dos sistemas no quiere decir que nos encontremos ante un BASIC diferente al de COMMODORE 64. Este no ha cambiado, hace exactamente las mismas cosas de siempre; simplemente hemos cambiado la forma de hacer los listados. En cuanto al misterioso número que aparece en la esquina de la pantalla no es más que

una simple suma de comprobación, lo que se conoce técnicamente como un CHECKSUM. La rutina en código máquina de interrupción suma los valores de los caracteres que entramos en cada línea que introducimos, aplicándoles un módulo 256, es decir, volviendo a cero cada vez que su suma parcial supera el 255, de este modo se crea un número entre 0 y 255 dependiente directamente de los caracteres introducidos. Así pues, es prácticamente imposible que una sucesión de errores den por casualidad ese número, mientras que siempre que la línea esté correctamente introducida obtendremos el mismo código que nosotros hallamos por igual sistema y añadimos al final de cada línea al realizar el listado del programa.

Por tanto, el misterioso número no es tampoco una modificación del BASIC de COMMODORE, sino simplemente un pequeño truco para la comprobación de que las líneas han sido bien introducidas. Propiamente no nos evita cometer errores de tecleado, sino que simplemente nos advierte inmediatamente en que línea los hemos introducido.

Para desactivar el sistema sólo deberemos pulsar RUN/STOP RESTORE, y si por cualquier motivo nos interesara reactivarlo, podríamos ejecutar SYS 822, siempre y cuando se encuentre el código máquina en la memoria, lógicamente.

¡ADVERTENCIA! Puesto que el código máquina se encuentra ubicado en el buffer del casete, es imprescindible desactivarlo (RUN/STOP RESTORE) antes de realizar cualquier operación con dicho periférico.

UTILIZACION DEL CASETE CON FUERA ERRORES

Si queremos introducir parte de un programa, para continuar posteriormente el trabajo emprendido, sin perder por supuesto la enorme ventaja del FUERA ERRORES deberemos proceder de la siguiente forma:

1. Desactivar el sistema FUERA ERRORES mediante la pulsación de RUN/STOP + RESTORE.
2. Trasladar el código máquina desde su ubicación en el buffer del casete hasta otro punto desocupado en la memoria RAM (por ejemplo 49152). Para ello sólo hemos de saber que ocupa 114 bytes desde 822 (inclusive). Una sencilla rutina que efectúe el trabajo de reubicación puede ser: FORI=0TO113:POKE49152+I,PEEK(822+I):NEXT.
3. Realizar la operación correspondiente con el casete; ya sea grabar una copia de seguridad de lo introducido en la memoria hasta el momento, ya sea cargar del casete una parte ya grabada del programa.
4. Restablecer FUERA ERRORES a su punto original. Siguiendo el caso de la línea de ejemplo anterior: FORI=0TO113:POKE822+I,PEEK(49152+I):NEXT.
5. Reactivar el sistema FUERA ERRORES mediante SYS 822 (esta vez no aparecerá mensaje alguno, aunque al pulsar **RETURN** comprobaremos que aparecen las cifras de control en la esquina superior izquierda). Lógicamente, los pasos 4 y 5 no son necesarios si después de una grabación se va a apagar el ordenador, y sólo se llevarán a cabo después de las cargas, o si tras la grabación de una copia de seguridad del programa, deseamos continuar introduciéndolo acto seguido.

TABLA DE INTERPRETACION DE CODIGOS DE CONTROL

ABR	SIFNIFICADO	OBTENCION
HOM	HOME	CLR/HOME
CLR	CLEAR + HOME	SHIFT CLR/HOME
ABJ	CURSOR ABAJO	CRSR VERTICAL
ARB	CURSOR ARRIBA	SHIFT CRSR VERTICAL
DCH	CURSOR DERECHA	CRSR HORIZONTAL
IZQ	CURSOR IZQUIERDA	SHIFT CSRS HORIZONTAL
RON	REVERSE ON	CTRL 9
ROF	REVERSE OFF	CTRL 0
F1	FUNCION 1	F1
F2	FUNCION 2	SHIFT F1
F3	FUNCION 3	F3
F4	FUNCION 4	SHIFT F3
F5	FUNCION 5	F5
F6	FUNCION 6	SHIFT F5
F7	FUNCION 7	F7

ABR	SIFNIFICADO	OBTENCION
F8	FUNCION 8	SHIFT F7
BLK	BLACK (NEGRO)	CTRL 1
WHT	WHITE (BLANCO)	CTRL 2
RED	RED (ROJO)	CTRL 3
CYN	CYAN (CIAN)	CTRL 4
PUR	PURPPLE (PURPURA)	CTRL 5
GRN	GREEN (VERDE)	CTRL 6
BLU	BLUE (AZUL)	CTRL 7
YEL	YELLOW (AMARILLO)	CTRL 8
NRJ	NARANJA	COMMODORE 1
MRN	MARRON	COMMODORE 2
RCL	ROJO CLARO	COMMODORE 3
GR1	GRIS 1	COMMODORE 4
GR2	GRIS 2	COMMODORE 5
VCL	VERDE CLARO	COMMODORE 6
ACL	AZUL CLARO	COMMODORE 7
GR3	GRIS 3	COMMODORE 8

```
10 FORI=822TO935:READA:C=C+A:POKEI,A:NEXT
20 IFC<>15254THENPRINTCHR$(147)"ATENCION!, HAY UN ERROR EN LOS DATOS":END
30 PRINTCHR$(147)TAB(213)"FUERA ERRORES'":SYS822:NEW
100 DATA 169,3,141,37,3,169,69,141,36,3,169,0,133,254,96,32,87,241,133,251
110 DATA 134,252,132,253,8,201,13,240,13,24,101,254,133,254,165,251,166,252
120 DATA 164,253,40,96,169,13,32,210,255,165,214,141,176,3,206,176,3,169,0
130 DATA 133,216,169,18,32,210,255,169,19,32,210,255,169,45,32,210,255,166
140 DATA 254,224,100,176,5,169,48,32,210,255,224,10,176,5,169,48,32,210,255
150 DATA 169,0,133,254,32,205,189,169,45,32,210,255,173,176,3,133,214,76,88,3
```

MODOS DE DIRECCIONAMIENTO DEL 6502 (y IV)

Los padecimientos de las últimas semanas tocan a su fin: hoy terminaremos de ver los modos de direccionamiento de nuestro bienamado microprocesador.

Antes de comenzar, convendría refrescar un poco la memoria con el último capítulo, y recordar el direccionamiento indexado.

Sabemos que en dicho modo suministramos al microprocesador la dirección de inicio de una lista de datos y, en uno de los registros índice, damos el orden del byte que deseamos procesar.

Pues bien, la idea es muy simple: En lugar de dar al microprocesador la dirección de inicio de la lista, podemos indicarle la dirección donde se halla la dirección de inicio de la lista; esto es, podemos señalar dicha dirección de modo indirecto (recordemos el direccionamiento indirecto).

De esta forma, podemos decir que acabamos de inventar el direccionamiento indirecto indexado, también llamado direccionamiento indirecto postindexado por Y (con perdón), por razones que más adelante se detallan.

Esta forma de direccionar puede ser interesante, por ejemplo, si queremos manejar diversas listas con un único programa. Bastaría referirnos a las listas de modo indirecto, y colocar en el vector de dirección (es decir, en la dirección que contienen la dirección) las sucesivas direcciones de las distintas listas.



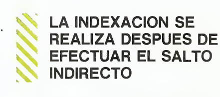
EL MODO INDIRECTO INDEXADO TIENE UNAS CIERTAS LIMITACIONES...

En el 6502, este direccionamiento tiene una cierta limitación. La posición del vector debe estar en página cero, es decir, dentro de los 256 primeros bytes de la memoria. Decimos una cierta limitación, pues 256 bytes nos dan para 128 vectores (2 bytes por vector), que nos permiten 128 tablas, cantidad por lo general excesiva, y que rara vez alcanzaremos.

Recordamos de nuevo, aun a riesgo de resultar pesados, que los dos bytes que forman el vector se hallan invertidos, primero el byte menos significativo y después el más significativo. Este detalle suele pasar desapercibido si empleamos un ensamblador, pero al ensamblar a mano puede ser causante de más de un dolor de cabeza...

Para este modo de direccionamiento, se emplea exclusivamente el registro Y, pues el X se dedica a otra función. En ensamblador, este modo se representa de la forma: LDA ($FO),Y.

Recordamos que, cuando en ensamblador colocamos una dirección entre paréntesis, estamos simbolizando que nos referimos al contenido de dicha dirección, es decir, que estamos ante un direccionamiento indirecto.



LA INDEXACION SE REALIZA DESPUES DE EFECTUAR EL SALTO INDIRECTO

En la figura 1 podemos ver una representación esquemática del funcionamiento de este modo. Vemos que la indexación se realiza después de que el microprocesador haya saltado a la dirección indicada por el vector. De ahí, el nombre rimbombante de direccionamiento indirecto POSTINDEXADO por Y.

El último modo de direcciona-

miento que nos queda es el complementario del anterior. Se denomina direccionamiento indexado indirecto (no confundir con el indirecto indexado, y perdón si parece un trabalenguas), o bien direccionamiento indirecto preindexado por X. Una representación del funcionamiento de este modo podemos verlo en la figura 1.

Cuando la CPU efectúa uno de estos direccionamientos, suma a la dirección de página cero que le hemos indicado el contenido del registro X, para obtener la dirección del vector que contiene la dirección del dato. Veámoslo con un ejemplo.

Este tipo de direccionamiento ocupa dos bytes, uno para la instrucción y otro para la dirección de página cero. En ensamblador, se indica de la forma:

LDA ($10,X)

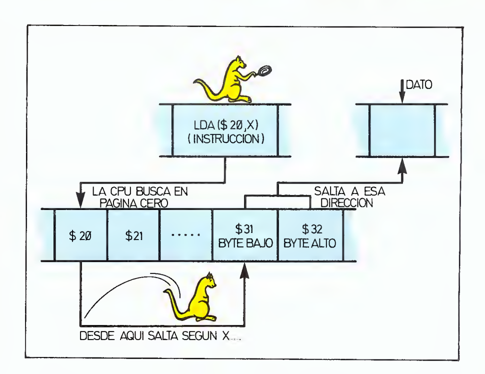
Al ejecutar esta instrucción, el microprocesador suma a $10 (16 en decimal) en contenido del registro X ($08, por ejemplo). En $18 ($10 + $08 = $18, 24 decimal) la CPU halla el byte bajo de la dirección del dato, y en $19 el byte alto (recordemos la inversión de orden).

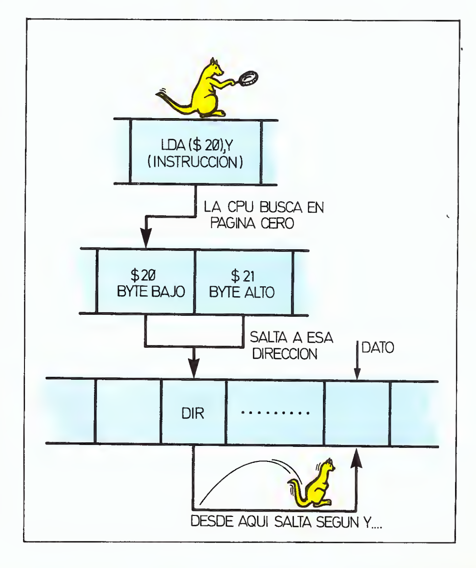
Como vemos, en este modo se realiza la indexación antes de saltar a la dirección indicada por el vector, de ahí lo de direccionamiento PREINDEXADO.

Este modo se utiliza cuando, en página cero, disponemos una lista de direcciones donde se encuentran ciertos datos; podemos acceder a todos ellos de forma sencilla, desde un bucle por ejemplo, y procesarlos en cierto orden.

Las restricciones son análogas a las vistas para el direccionamiento postindexado por Y: estamos limitados a los 128 vectores que caben en página cero.

Con esto damos por terminado el tema de los direccionamientos, pero es de suponer que tal vez queden aún muchos puntos oscuros, por lo que os animamos a consultar con nosotros todas vuestras dudas.





CONCURSO

El travieso C-Byte tiene el honor de invitaros a la participación en nuestro tercer concurso de programación. Los requisitos necesarios son bien pocos:

- Saber programar un ordenador COMMODORE.
- Ser español o extranjero y
- Tener una edad comprendida entre 5 y 105 años.

Fácil, ¿verdad?
En cuanto a los premios, la mar de atractivos:

- **1.er premio.–60.000 pesetas en material informático a escoger por el premiado, más un póster de C-Byte.**
- **2.° premio.–30.000 pesetas en material informático a escoger por el premiado, más un póster de C-Byte.**
- **3.er premio.–15.000 pesetas en material informático a escoger por el premiado, más un poster de C-Byte.**

Y en fin, si alguno de los programas destaca por su originalidad, estética o comicidad, no sería de extrañar que le cayera alguna cosilla más...

Las bases del concurso son bien sencillas:

1. Los programas remitidos al concurso deberán ser creación original del autor o autores, y completamente inéditos, pudiendo remitir tantos programas como se desee.

2. Los programas deberán ser enviados en casete o disco flexible a TU MICRO COMMODORE (Concurso de programación). Apartado de correos 61 294. 28080 MADRID.

3. Los programas podrán ser de cualquier tipo (juegos, utilidades, gestión, educativos) y habrán de estar escritos en lenguaje BASIC o código máquina.

4. Los programas deberán ser remitidos desprovistos de cualquier tipo de protección, que impida o dificulte el análisis del mismo, así como reproducción en estas páginas y su introducción como listado siguiendo el sistema FUERA ERRORES.

5. Cuando la ejecución del programa precise de la concurrencia de determinado periférico o aditamento (joysticks, tabletas gráficas, programas comerciales de ayuda), se valorará la indicación de las modificaciones pertinentes, para que el programa pueda ser disfrutado por cualquier usuario en la configuración básica.

6. Todo programa presentado al concurso deberá acompañarse de los siguientes datos:
   - Datos personales del concursante.
   - Nombre del programa.
   - Modelo para el que está destinado.
   - Breve descripción del programa detallando las indicaciones necesarias para su ejecución.

7. Los programas premiados pasarán a ser propiedad de la revista TU MICRO COMMODORE, pudiendo hacer ésta libre uso de ellos, y renunciando sus autores a cualquier otra compensación distinta al premio.

8. Los programas no premiados que por su calidad se hagan merecedores de su publicación, serán adquiridos por la editorial, aplicando la tarifa vigente.

9. Los programas recibidos con posterioridad a la fecha tope de la presente edición, serán automáticamente incluidos en los destinados a la siguiente.

10. El jurado decidirá sobre todos los aspectos no contemplados en estas bases y su decisión será inapelable.

Y ahora a darse mucha prisa, el plazo para la recepción de programas termina el próximo día 15 de mayo (mes de las flores).

¡¡SUERTE!!





La revista semanal donde el usuario de COMMODORE podrá encontrar gran variedad de programas y noticias, sus periféricos y equipos.



SUSCRIPCION POR TELEFONO

Todos los días, excepto sábados y festivos, de **9 a 15,00 y de 17 a 19,00 horas** atenderemos sus consultas en el ☎ 2505820/2505579.
¡Suscríbase por teléfono! y en pocos días tendrá en su domicilio TU MICRO COMMODORE.

SUSCRIPCION POR CORREO

Deseo suscribirme a la revista TU MICRO COMMODORE al precio de 7.400 ptas. **(incluido IVA)**, por el período de un año a partir del N.º....... inclusive.

El importe **—que abonaré en su totalidad con el primer envío—** lo haré efectivo de la siguiente forma:

☐ Talón bancario adjunto a nombre de INGELEK, S. A. ☐ Giro Postal n.º ....
☐ Tarjeta VISA n.º
☐ Tarjeta MASTER CARD n.º
FIRMA
Fecha de caducidad de la tarjeta .... Nombre titular ....

APELLIDOS NOMBRE
DOMICILIO EDAD
CIUDAD PROVINCIA
C POSTAL TELEFONO PROFESION

Recorte o copie esta tarjeta y envíela dentro del sobre a. Ediciones INGELEK
Apartado de Correos 61.294. 28080 MADRID